



DGK.

Deutsche Gesellschaft
für Kardiologie e.V.



ESC

European Society
of Cardiology

ESC Pocket Guidelines

Version 2024

European Society of Cardiology (ESC)

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und
Kreislaufforschung (DGK) e. V.

Erhöhter Blutdruck und Hypertonie

**Leitlinien für das Management
von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie**

Dieser Kurzfassung liegen die
„2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and
hypertension“ in der zum Zeitpunkt der Erstellung der Pocket-Leitlinie
aktuellen Version zugrunde.

European Heart Journal; 2024 – doi:10.1093/eurheartj/ehae178.

Published on 30/08/24.

Korrekturen und Aktualisierungen verfügbar auf
escardio.org/guidelines (EN) und auf dgk.org/leitlinien (DE).

Herausgeber dieser von der ESC adaptierten Pocket-Leitlinie ist der Vorstand der DGK,
bearbeitet wurden die Leitlinien im Auftrag
der Kommission für Klinische Kardiologische Medizin.

Auch als App für iOS
und Android:



Herausgegeben von:



Verlag:

Börm Bruckmeier Verlag GmbH

Emil-Geis-Straße 4

82031 Grünwald

E-Mail: info@media4u.com

978-3-89862-355-1

Präambel

Diese Pocket-Leitlinie ist eine von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK) übernommene Stellungnahme der European Society of Cardiology (ESC), die den gegenwärtigen Erkenntnisstand wiedergibt und Ärzten* die Entscheidungsfindung zum Wohle ihrer Patienten erleichtern soll. Die Leitlinie ersetzt nicht die ärztliche Evaluation des individuellen Patienten und die Anpassung der Diagnostik und Therapie an dessen spezifische Situation. Die Pocket-Leitlinie enthält gekennzeichnete Kommentare der Autoren der Pocket-Leitlinie, die deren Einschätzung darstellen und von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie getragen werden.

Die Erstellung dieser Leitlinie ist durch eine systematische Aufarbeitung und Zusammenstellung der besten verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz gekennzeichnet. Das vorgeschlagene Vorgehen ergibt sich aus der wissenschaftlichen Evidenz, wobei randomisierte, kontrollierte Studien bevorzugt werden. Der Zusammenhang zwischen der jeweiligen Empfehlungsklasse und dem zugehörigen Evidenzgrad ist gekennzeichnet.

Tabelle 1: Empfehlungsklassen

	Definition	Empfohlene Formulierung
Klasse I	Evidenz und/oder allgemeine Übereinkunft, dass eine Therapieform oder eine diagnostische Maßnahme effektiv, nützlich oder heilsam ist	wird empfohlen/ ist indiziert
Klasse II	Widersprüchliche Evidenz und/oder unterschiedliche Meinungen über den Nutzen/die Effektivität einer Therapieform oder einer diagnostischen Maßnahme	
Klasse IIa	Evidenzen/Meinungen favorisieren den Nutzen bzw. die Effektivität einer Maßnahme	sollte erwogen werden
Klasse IIb	Nutzen/Effektivität einer Maßnahme ist weniger gut durch Evidenzen/Meinungen belegt	kann erwogen werden
Klasse III	Evidenz und/oder allgemeine Übereinkunft, dass eine Therapieform oder eine diagnostische Maßnahme nicht effektiv, nicht nützlich oder nicht heilsam ist und im Einzelfall schädlich sein kann	wird nicht empfohlen

©ESC

Tabelle 2: Evidenzgrade

A	Daten aus mehreren, randomisierten klinischen Studien oder Meta-Analysen
B	Daten aus einer randomisierten klinischen Studie oder mehreren großen nicht randomisierten Studien
C	Konsensusmeinung von Experten und/oder kleinen Studien, retrospektiven Studien oder Registern

©ESC

* Aus Gründen der Lesbarkeit wird darauf verzichtet, geschlechterspezifische Formulierungen zu verwenden. Personenbezogene Bezeichnungen beziehen sich auf alle Geschlechter.

2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension*

Developed by the task force on the management of elevated blood pressure and hypertension of the European Society of Cardiology (ESC).

Endorsed by the the European Society of Endocrinology (ESE) and the European Stroke Organisation (ESO).

Chairpersons

John William McEvoy

Department of Cardiology, University of Galway School of Medicine, and National Institute for Prevention and Cardiovascular Health, Galway, Ireland

Rhian M. Touyz

Department of Medicine, McGill University, Department of Family Medicine, McGill University, Montreal, Canada, and the Research Institute of the McGill University Health Centre, McGill University, Montreal, Canada

Task Force Members:

Cian P. McCarthy (Task Force Co-ordinator) (United States), Rosa Maria Bruno (Task Force Coordinator) (France), Sofie Brouwers (Belgium), Michelle D. Canavan, (Ireland), Claudio Ceconi (Italy), Ruxandra Maria Christodorescu (Romania), Stella S. Daskalopoulou (Canada), Charles J. Ferro¹ (United Kingdom), Eva Gerdtz (Norway), Henner Hanssen (Switzerland), Julie Harris (United Kingdom), Lucas Lauder (Switzerland/Germany), Richard J. McManus (United Kingdom), Gerard J. Molloy (Ireland), Kazem Rahimi (United Kingdom), Vera Regitz-Zagrosek (Germany), Gian Paolo Rossi² (Italy), Else Charlotte Sandset³ (Norway), Bart Scheenaerts (Belgium), Jan A. Staessen (Belgium), Izabella Uchmanowicz (Poland), Maurizio Volterrani (Italy).

¹ Representing the European Renal Association (ERA).

² Representing the European Society of Endocrinology (ESE).

³ Representing the European Stroke Organisation (ESO).

ESC subspecialty communities having participated in the development of this document:

Associations: Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions (ACNAP), European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), Heart Failure Association (HFA).

Councils: Council for Cardiology Practice, Council on Hypertension, Council on Stroke.

Working Groups: Aorta and Peripheral Vascular Diseases, Cardiovascular Pharmacotherapy, E-Cardiology.

Patient Forum

Bearbeitet von:

Ulrich Kintscher (Berlin), Susanne Berrisch-Rahmel (Düsseldorf), Sabine Genth-Zotz (Mainz), Marcel Halbach (Köln), Felix Mahfoud (Basel)[#], Joachim Weil (Lübeck)

[#]Für die Kommission für Klinische Kardiovaskuläre Medizin der DGK

Wir bedanken uns bei Jochen Dutzmann und Franz Härtel (Sektion Young DGK) für das Lektorat.

* Adapted from the 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension (European Heart Journal; 2024 – doi:10.1093/eurheartj/ehae178) published on 30/08/24.

* Translated by the German Cardiac Society, the ESC cannot be held liable for the content of this translated document.

Inhalt

1. Einführung	7
2. Pathophysiologie und klinische Folgen von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie	8
3. Blutdruckmessung	10
3.1 Einleitung und einschlägige Definitionen	10
3.2 Praktische Empfehlungen für die Messung des Blutdrucks	11
3.2.1 Klinische Standards für die Validierung von Blutdruckmessgeräten	11
3.2.2 Praxis-Blutdruckmessung	11
3.2.3 Häusliche Blutdruckselbstmessung	13
3.2.4 Langzeitblutdruckmessung	14
3.2.5 Vergleich von häuslicher Blutdruckselbstmessung und Langzeitblutdruckmessung	14
4. Definition und Klassifizierung von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie sowie Bewertung des CVD-Risikos	17
4.1 Definition und Klassifizierung von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie	17
4.2 Vorhersage des kardiovaskulären Risikos	19
4.3 Weitergehende Ansätze zur Risikoabschätzung bei CVD	21
4.4 Zusammenfassung des CVD-Risikostratifizierungs-Ansatzes für die Einleitung einer Blutdruckbehandlung	22
5. Diagnostik der Hypertonie und Untersuchung zugrundeliegender Ursachen	23
5.1 Screening auf Hypertonie	23
5.2 Bestätigung der Diagnose Hypertonie	23
5.3 Basisuntersuchung und diagnostischer Ansatz	26
5.3.1 Therapieadhärenz und -persistenz	26
5.3.2 Routinemäßige und optionale Tests	28
5.3.3 Die Niere	32
5.3.4 Das Herz	33
5.3.5 Die Arterien	33
5.3.6 Genetische Tests	34
5.4 Resistente Hypertonie: Definition und Diagnostik	34
5.5 Sekundäre Hypertonie: Zeitpunkt des Screenings und weitere Untersuchungen	36

6. Prävention und Behandlung von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie	42
6.1 Präventionsstrategien im jungen Lebensalter	42
6.2 Nicht-pharmakologische Interventionen	42
6.3 Pharmakologische Interventionen	47
6.4 Auswahl von Patienten für eine pharmakologische blutdrucksenkende Behandlung	52
6.5 Intensität der blutdrucksenkenden Therapie und optimale Behandlungsziele	55
6.5.1 Das optimale Ziel einer blutdrucksenkenden Behandlung	55
6.5.2 Dauer und Überwachung der Arzneimitteltherapie	58
6.6 Device-basierte Blutdrucksenkung	58
7. Management bestimmter Patientengruppen oder -konstellationen	59
7.1 Junge Erwachsene (18–40 Jahre)	59
7.2 Schwangerschaft	60
7.2.1 Definition und Epidemiologie	60
7.2.2 Risiko des Wiederauftretens von Hypertonie in einer nachfolgenden Schwangerschaft	60
7.3 Fortführung der blutdrucksenkenden Therapie bei sehr alten oder gebrechlichen Patienten	62
7.4 Orthostatische Hypotonie mit Hypertonie im Liegen	64
7.5 Diabetes	64
7.6 Chronische Nierenerkrankung	65
7.7 Herzkrankheit	66
7.8 Chronische zerebrovaskuläre Erkrankung und/oder kognitive Beeinträchtigung	67
7.9 Verschiedene ethnische Gruppen	68
7.10 Resistente Hypertonie	69
7.11 Management spezifischer Ursachen der sekundären Hypertonie – renovaskuläre Hypertonie	69
8. Akute und kurzfristige Senkung des Blutdrucks	71
8.1 Akutes Blutdruckmanagement bei akutem ischämischem Schlaganfall	71
8.2 Akutes Blutdruckmanagement bei Präeklampsie und schwerer Hypertonie in der Schwangerschaft	72
9. Patientenzentrierte Versorgung bei Hypertonie	73
9.1 Selbstmessung und -überwachung	74
9.2 Erleichterung der Therapietreue und -persistenz	75
9.3 Multidisziplinäres Management	77

Abkürzungen und Akronyme

ABPM	ambulante 24-Stunden-Blutdrucküberwachung (ambulatory blood pressure monitoring)
ACE	Angiotensin-konvertierendes Enzym (Angiotensin-Converting-Enzym)
ACEi	ACE-Hemmer (Angiotensin-Converting-Enzym-Inhibitor)
ACR	Albumin-Kreatinin-Quotient (Albumin-creatinine ratio)
ARB	Angiotensin-Rezeptor-Blocker
ARNI	Angiotensin-Rezeptor-Nepilysin-Inhibitor
ASCVD	atherosklerotische Herz-Kreislauf-Erkrankung (atherosclerotic cardiovascular disease)
BP	Blutdruck (blood pressure)
BSA	Körperoberfläche (body surface area)
CAC	Koronarkalk (coronary artery calcium)
CCB	Kalziumkanalblocker (calcium channel blocker)
CKD	chronische Nierenerkrankung (chronic kidney disease)
CT	Computertomographie
CVD	kardiovaskuläre Erkrankung (cardiovascular disease)
DBP	diastolischer Blutdruck (diastolic blood pressure)
eGFR	geschätzte glomeruläre Filtrationsrate (estimated glomerular filtration rate)
EKG	Elektrokardiogramm
FH	familiäre Hypercholesterinämie
GFR	glomeruläre Filtrationsrate
HBPM	häusliche Blutdruck(selbst)messung (home blood pressure monitoring)
HFmrEF	Herzinsuffizienz mit mäßiggradig eingeschränkter Ejektions- fraktion (40–49 %) (heart failure with mildly reduced ejection fraction)
HFpEF	Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion (heart failure with preserved ejection fraction)
HFrEF	Herzinsuffizienz mit reduzierter Ejektionsfraktion (heart failure with reduced ejection fraction)
HIV	humanes Immundefizienz-Virus
HMOD	Hypertonie-bedingte Organschäden (hypertension-mediated organ damage)
hs-cTnT	hochsensitives kardiales Troponin T (high-sensitivity cardiac troponin T)
i.v	intravenös

KHK	koronare Herzerkrankung
LA	linker Vorhof (left atrium)
LDL	Low-Density-Lipoprotein Cholesterin
LV	linksventrikulär
LVH	linksventrikuläre Hypertrophie
MRA	Mineralokortikoidrezeptorantagonisten (mineralocorticoid receptor antagonist)
MRT	Magnetresonanztomographie
NT-proBNP	N-terminales pro-brain natriuretisches Peptid
PNS	parasympathisches Nervensystem
PWV	Pulswellengeschwindigkeit (pulse wave velocity)
RAS	Renin-Angiotensin-(Aldosteron)-System
RWT	relative Wanddicke (relative wall thickness)
SBP	systolischer Blutdruck (systolic blood pressure)
SCORE2	Systematic Coronary Risk Evaluation (systematische Bewertung von Koronarrisiken)
SCORE2-OP	Systematic Coronary Risk Evaluation – Older Persons (systematische Bewertung von Koronarrisiken bei älteren Personen)
SGLT2	Natrium-Glucose-Cotransporter 2 (sodium dependant glucose co transporter 2/Sodium dependent glucose transporter 2)
SNP	Einzelnukleotid-Polymorphismus (single nucleotide polymorphism)
SNS	sympathisches Nervensystem
SPC	Medikamenten-Kombination in einer Einzeltablette (single-pill combination)
TIA	transitorische ischämische Attacke
TSH	thyroidstimulierendes Hormon

1. Einführung

Die Europäische Gesellschaft für Kardiologie (European Society of Cardiology, ESC) hat vor kurzem eine umfassende Überprüfung der vorhandenen medizinischen Evidenz zur **Behandlung von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie** abgeschlossen. Die erarbeiteten Empfehlungen wurden gemäß den in **Tabelle 1** und **Tabelle 2** aufgeführten Prinzipien überprüft und gewichtet.

Die vorliegende Pocket-Leitlinie fasst Empfehlungen zur klinischen Versorgung zusammen, die aus der Langfassung der ESC-Leitlinien stammen. Weitere Einzelheiten finden sich in der unter www.escardio.org/guidelines veröffentlichten Langfassung.

Das aktuelle Dokument baut zwar auf früheren Leitlinien auf, enthält aber auch wichtige Aktualisierungen und neue Empfehlungen auf der Grundlage der aktuellen Evidenz. Zum Beispiel:

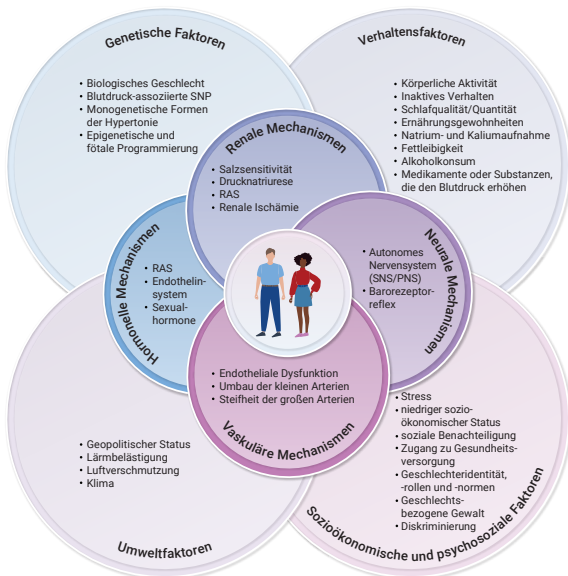
1. Der Titel wurde geändert in „Leitlinien für die Behandlung von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie“. Dies beruht auf der Erkenntnis, dass das Blutdruck-bedingte Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen (CVD) entlang einer kontinuierlichen Skala steigt und nicht binär in Normotension vs. Hypertonie eingeteilt werden kann.
2. Es wird eine neue Blutdruckkategorie mit der Bezeichnung „Erhöhter Blutdruck“ eingeführt. Erhöhter Blutdruck ist definiert als ein systolischer Blutdruck von 120–139 mmHg oder ein diastolischer Blutdruck von 70–89 mmHg.
3. Es wird die wesentliche Empfehlung eingeführt, bei Erwachsenen, die blutdrucksenkende Medikamente erhalten, einen systolischen Blutdruck von 120–129 mmHg anzustreben.
4. Eine Klasse I-Empfehlung für ein Medikament oder ein Verfahren wird in den vorliegenden Leitlinien nur dann ausgesprochen, wenn ein Nutzen für kardiovaskuläre Endpunkte und nicht nur für die Senkung des Blutdrucks belegt ist.
5. In den vorliegenden Leitlinien werden geschlechtsspezifische Aspekte als integraler Bestandteil des gesamten Dokuments und nicht nur in einem separaten Abschnitt am Ende behandelt.
6. Die Leitlinien wurden „benutzerfreundlicher“ gestaltet, insbesondere für Allgemeinmediziner, die wertvolle Beiträge lieferten.

2. Pathophysiologie und klinische Folgen von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie

Die Pathophysiologie der Hypertonie beinhaltet komplexe Wechselwirkungen zwischen Umwelt- und Verhaltensfaktoren, genetischen Faktoren, hormonellen Netzwerken und mehreren Organsystemen (Nieren, Herz-Kreislauf- und Zentralnervensystem) (**Abbildung 1**).

Darüber hinaus sind vaskuläre und immunologische Mechanismen beteiligt. Eine Dysregulation dieser Prozesse führt zu Hypertonie, die, wenn nicht kontrolliert, zu Hypertonie-bedingten Organschäden (HMOD) führen kann.

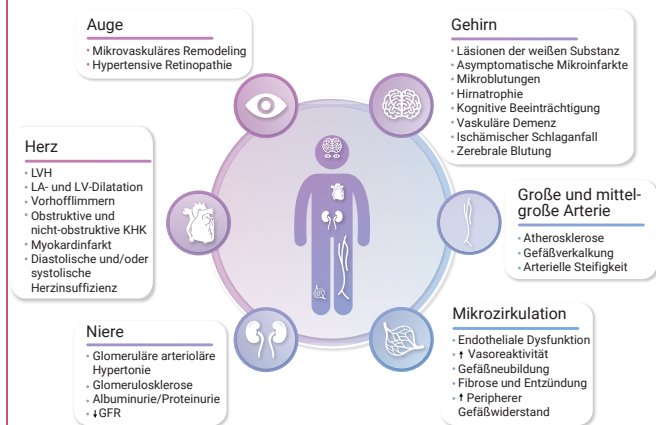
Abbildung 1: Pathophysiologie von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie



PNS = parasympathisches Nervensystem; RAS = Renin-Angiotensin-(Aldosteron)-System; SNP = Einzelnukleotid-Polymorphismus; SNS = sympathisches Nervensystem.

Langanhaltender Bluthochdruck verursacht Organschäden und begünstigt kardiovaskuläre, zerebrovaskuläre sowie renale Erkrankungen, die maßgeblich zur globalen Belastung durch chronische Krankheiten beitragen (**Abbildung 2**). Der Begriff „Hypertonie-bedingte Organschäden“ (HMOD) beschreibt subklinische Komplikationen der Hypertonie, die ein erhöhtes Risiko für nachfolgende klinische Ereignisse darstellen. Die Ausprägung dieser Schäden können bei Männern und Frauen unterschiedlich erscheinen: So treten beispielsweise linksventrikuläre Hypertrophie (LVH) und linksatriale Dilatation häufiger bei Frauen auf.

Abbildung 2: Anhaltend erhöhter Blutdruck und Hypertonie führen zu Hypertonie-bedingten Organschäden (HMOD) und CVD



CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; GFR = glomeruläre Filtrationsrate; HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden; KHK = Koronare Herzerkrankung; LA = linker Vorhof; LV = linksventrikulär; LVH = linksventrikuläre Hypertrophie.

3. Blutdruckmessung

3.1 Einleitung und einschlägige Definitionen

Die aktuellen Leitlinien empfehlen verstärkt die Verwendung von Blutdruckmessungen außerhalb der Arztpraxis, wie 24-Stunden-Blutdruckmonitoring (ABPM) und Blutdruck-Selbstmessung (HBPM), zur präzisen Diagnose von Hypertonie und für das kontinuierliche Management der Erkrankung. Es gibt immer mehr Belege für einen stärkeren Zusammenhang zwischen häuslicher Selbstmessung bzw. Langzeit-Blutdruck-Überwachung und dem Outcome. Zudem ermöglichen diese Methoden die zuverlässige Erkennung der Weißkittelhypertonie oder einer maskierten Hypertonie. Die Leitlinien berücksichtigen darüber hinaus neue Blutdruckzielwerte (**Tabelle 3**) sowie die Rolle der Patientenbeteiligung und der gemeinsamen Entscheidungsfindung, die durch evidenzbasierte Ansätze unterstützt werden.

Tabelle 3: Vergleich der Blutdruckgrenzwerte für Praxismessung, Selbstmessung und Langzeitblutdruckmessung

	BP- Praxis- messung (mmHg) ^a	BP- Selbst- messung (mmHg)	ABPM Tages- mittel- werte (mmHg)	ABPM 24 h- Mittel- werte (mmHg)	ABPM Nacht- mittel- werte (mmHg)
Nicht- erhöhter Blutdruck	< 120/70	< 120/70	< 120/70	< 115/65	< 110/60
Erhöhter Blutdruck	120/70– < 140/90	120/70– < 135/85	120/70– < 135/85	115/65– < 130/80	110/60– < 120/70
Hyper- tonie	≥ 140/90	≥ 135/85	≥ 135/85	≥ 130/80	≥ 120/70

ABPM = ambulante 24-Stunden-Blutdrucküberwachung; BP = Blutdruck.

^aBei den angegebenen Blutdruckschwellenwerten wird davon ausgegangen, dass die Blutdruckmessung in der Arztpraxis nach einem standardisierten Verfahren erfolgt (**Abbildung 3**). Es gibt jedoch Anhaltspunkte dafür, dass die Blutdruckmessung in der klinischen Routine häufig nicht nach einem standardisierten Verfahren durchgeführt wird. In diesem Fall kann der routinemäßige Blutdruckwert in der Praxis um 5–10 mmHg höher sein, als wenn er nach dem empfohlenen standardisierten Verfahren gemessen worden wäre.

1  Die Kategorien „optimaler und normaler Blutdruck“, als auch die „Hypertonie-Schweregrade I–III“ aus den ESC/ESH-Leitlinien 2018 sind aufgegeben worden.

3.2 Praktische Empfehlungen für die Messung des Blutdrucks

3.2.1 Klinische Standards für die Validierung von Blutdruckmessgeräten

Die Blutdruckmessung sollte ausschließlich mit klinisch validierten und geprüften Geräten durchgeführt werden. Derzeit erfüllen lediglich 6 % der im Handel erhältlichen oszillometrischen Blutdruckmessgeräte die erforderlichen Validierungsstandards. Nationale und internationale Organisationen wie z. B. www.stridebp.org und www.validatebp.org, bieten Listen geprüfter Geräte an, die als verlässliche Orientierungshilfe dienen.

3.2.2 Praxis-Blutdruckmessung

Da die Blutdruckmessung durch äußere Einflüsse variieren kann, wird in der Praxis die Anwendung einer standardisierten Messmethode empfohlen (**Abbildung 3**).

Abbildung 3: Überblick zur Blutdruckmessung in der Arztpraxis

Blutdruckmessung in der Arztpraxis



1
Messung nach
5 Minuten bequemem
Sitzen in einer
ruhigen Umgebung



2
Verwendung eines
validierten Geräts mit einer
geeigneten Manschette,
die dem Armumfang des
Patienten angemessen ist



3
Positionierung der Blut-
druckmanschette auf
Herzhöhe mit unterstützter
Lagerung von Rücken
und Arm



4
Untersuchung auf ortho-
statische Hypotonie bei Erst-
vorstellung und anschließend
symptombezogen



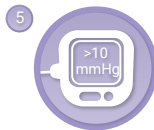
5
Dreimalige Blutdruckmessung
(im Abstand von 1–2 Minuten)
und Ermittlung des Durchschnitts
der letzten beiden Messwerte.



6
Erfassung von Herz-
frequenz und Ausschluss
von Herzrhythmus-
störungen durch
Palpation des Pulses



7
Bei Erstvorstellung
Messung des Blutdrucks
an beiden Armen, um
Unterschiede zwischen
den Armen festzustellen



8
Durchführung weiterer
Messungen, wenn
die Messwerte sich um
> 10 mmHg unterscheiden

3.2.3 Häusliche Blutdruckselbstmessung

Ein standardisierter Ansatz für die Blutdruckselbstmessung (HBPM) sollte ebenfalls angewandt werden (**Abbildung 4**), insbesondere wenn Patienten ihren Blutdruck zu Hause mit einem validierten Messgerät, typischerweise einer oszillometrischen Oberarmmanschette, selbst messen.

Abbildung 4: Überblick zur häuslichen Blutdruckmessung



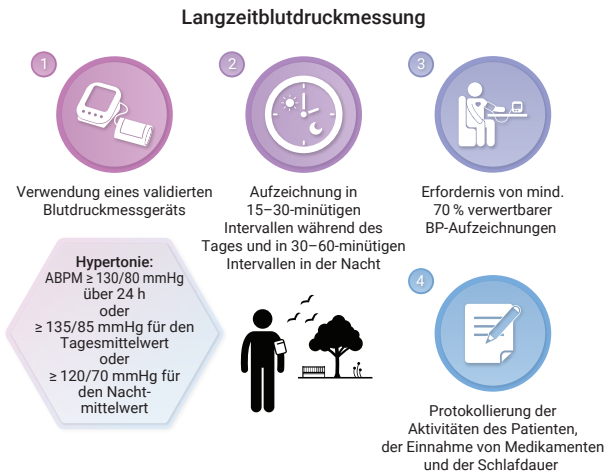
HBPM = häusliche Blutdruck(selbst)messung.

*Die morgendlichen HBPM-Messungen sollten vor dem Frühstück und vor der Einnahme von Medikamenten, jedoch nicht unmittelbar nach dem Aufwachen durchgeführt werden.

3.2.4 Langzeitblutdruckmessung

Die Langzeitblutdruckmessung (siehe **Abbildung 5**) erfasst den außerhalb-der-Arztpraxis-Blutdruck mithilfe eines vollautomatischen Geräts, üblicherweise über einen Zeitraum von 24 Stunden.

Abbildung 5: Zusammenfassung der Langzeitblutdruckmessung



ABPM = ambulante 24-Stunden-Blutdrucküberwachung; BP = Blutdruck.

© ESC

3.2.5 Vergleich von häuslicher Blutdruckselbstmessung und Langzeitblutdruckmessung

Sowohl die häusliche Blutdruckselbstmessung als auch die Langzeitblutdruckmessung ermöglichen die Differenzierung zwischen hypertensiven Phänotypen wie der Weißkittelhypertonie und der maskierten Hypertonie.

Bei etwa 15 % der Patienten besteht jedoch eine diagnostische Diskrepanz, die häufig klinisch relevant ist. Die jeweiligen Vor- und Nachteile beider Methoden sind in **Tabelle 4** zusammengefasst.

Tabelle 4: Vergleich von häuslicher Blutdruckselbstmessung und Langzeitblutdruckmessung

Langzeitblutdruckmessung

Vorteile

- Identifizierung von Weißkittelhypertonie und maskierter Hypertonie
- Messung im Alltag und während üblicher Aktivitäten
- Stärkere prognostische Evidenz
- Nächtliche Messwerte
- Umfangreiche Informationen aus einer einzigen Untersuchung, einschließlich kurzfristiger tageszeitlicher Blutdruckschwankungen
- Zusätzliche Blutdruckphänotypisierung (z. B. Status der Nachtabenkung („dipping“))

Nachteile

- Relativ teuer und manchmal nur begrenzt verfügbar
- Kann unangenehm sein und den Schlaf beeinträchtigen

Häusliche Blutdruckselbstmessung

Vorteile

- Identifizierung von Weißkittelhypertonie und maskierter Hypertonie
- Günstig und weithin verfügbar
- Messung zu Hause, was entspannter sein kann als in der Arztpraxis
- Einbindung der Patienten bei der Blutdruckmessung und Potenzial der Telemedizin
- Einfach zu wiederholen und über längere Zeiträume anwendbar, um tageweise Blutdruckschwankungen zu beurteilen

Nachteile

- In der Regel nur Ruhe-Blutdruck verfügbar
- Mögliche Messfehler durch unsachgemäße Messtechnik oder nicht validierte oder schlecht kalibrierte Geräte
- Nächtliche Messungen in der Regel nicht möglich

Empfehlungen zur Messung des Blutdrucks

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Allen erwachsenen Patienten (≥ 18 Jahre) wird empfohlen, ihren Blutdruck in der Arztpraxis und/oder außerhalb der Arztpraxis in gelegentlichen Abständen messen zu lassen und in ihrer Krankenakte zu vermerken.	I	C
Die häusliche Blutdruckselbstmessung oder die Langzeitblutdruckmessung werden für diagnostische Zwecke empfohlen, vor allem, weil damit sowohl die Weißkittelhypertonie als auch die maskierte Hypertonie erkannt werden können. Sind diese Messungen logistisch und/oder wirtschaftlich nicht machbar, wird empfohlen, die Diagnose durch eine wiederholte Blutdruckmessung in der Praxis unter Verwendung der korrekten standardisierten Messtechnik zu bestätigen.	I	B
Es wird empfohlen, den Blutdruck zumindest im Rahmen der Erstmessung an beiden Armen zu erfassen, da ein Unterschied des systolischen Blutdrucks zwischen den Armen von > 10 mmHg mit einem erhöhten CVD-Risiko verbunden ist und auf eine arterielle Stenose hinweisen kann.	I	B
Wenn ein Unterschied von > 10 mmHg im systolischen Blutdruck zwischen den Armen festgestellt wird, wird empfohlen, bei allen nachfolgenden Blutdruckmessungen den Arm mit dem höheren Blutdruckwert zu verwenden.	I	B
Blutdruckselbstmessungen oder Langzeitblutdruckmessungen werden für die weitere Blutdruckeinstellung empfohlen, um die Auswirkungen der Behandlung zu quantifizieren und die Titration der blutdrucksenkenden Medikamente zu steuern und/oder mögliche Ursachen für Nebenwirkungen (z. B. symptomatische Hypotonie) zu ermitteln. Wenn diese Messungen logistisch und/oder wirtschaftlich nicht machbar sind, wird empfohlen, die Blutdruckeinstellung auf wiederholte Blutdruckmessungen in der Praxis unter Verwendung der korrekten standardisierten Messtechnik zu stützen.	I	B

Empfehlungen zur Messung des Blutdrucks (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Es wird empfohlen, bei allen Patienten, bei denen der Blutdruck gemessen wird, auch den Ruhepuls zu tasten, um die Herzfrequenz zu bestimmen und Arrhythmien wie Vorhofflimmern zu identifizieren.*	I	C
Die meisten automatisierten oszillometrischen Monitore sind nicht für die Blutdruckmessung bei Vorhofflimmern validiert worden; unter diesen Umständen sollte die Blutdruckmessung nach Möglichkeit mit einer manuellen Auskultationsmethode erwogen werden.	IIa	C
Die Diagnostik der orthostatischen Hypotonie (Abfall des systolischen Blutdrucks um ≥ 20 mmHg und/oder des diastolischen Blutdrucks um ≥ 10 mmHg eine und/oder 3 Minuten nach dem Aufstehen) sollte mindestens bei der Erstdiagnose eines erhöhten Blutdrucks oder einer Hypertonie sowie anschließend beim Auftreten darauf hinweisender Symptome erwogen werden. Die Diagnostik sollte durchgeführt werden, nachdem der Patient 5 Minuten lang gelegen oder gesessen hat.	IIa	C
Andere Blutdruckmessungen und -indizes (Pulsdruck, Blutdruckvariabilität, Belastungsblutdruck) können unter bestimmten Umständen für zusätzliche klinische Informationen über das CVD-Risiko erwogen werden.	IIb	C

©ESC

CVD = kardiovaskuläre Erkrankung.

* siehe auch S3-Leitlinie Vorhofflimmern: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/aktuelle-leitlinien>

4. Definition und Klassifizierung von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie sowie Bewertung des CVD-Risikos

4.1 Definition und Klassifizierung von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie

Um die Entscheidung für oder gegen eine pharmakologische Behandlung zu erleichtern, empfehlen die ESC-Leitlinien 2024 eine vereinfachte Kategorisierung von Erwachsenen nach ihrem Blutdruck (**Abbildung 6**). Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass das auf den Blutdruck zurückzuführende CVD-Risiko kontinuierlich ist.

Abbildung 6: Blutdruckkategorien



Klassifizierung des Blutdrucks

Nicht erhöhter Blutdruck	Erhöhter Blutdruck	Hypertonie
BP-Praxismessung SBP < 120 mmHg und DBP < 70 mmHg	BP-Praxismessung SBP 120–139 mmHg oder DBP 70–89 mmHg	BP-Praxismessung SBP ≥ 140 mmHg oder DBP ≥ 90 mmHg
HBPM SBP < 120 mmHg und DBP < 70 mmHg	HBPM SBP 120–134 mmHg oder DBP 70–84 mmHg	HBPM SBP ≥ 135 mmHg oder DBP ≥ 85 mmHg
ABPM SBP tagsüber < 120 mmHg und DBP tagsüber < 70 mmHg	ABPM SBP tagsüber 120–134 mmHg oder DBP tagsüber 70–84 mmHg	ABPM SBP tagsüber ≥ 135 mmHg oder DBP tagsüber ≥ 85 mmHg
Unzureichende Evidenz für die Wirksamkeit und Sicherheit der pharmakologischen Behandlung des Blutdrucks	Risikostratifizierung zur Ermittlung von Personen mit hohem kardiovaskulärem Risiko für eine pharmakologische Behandlung des Blutdrucks	Ausreichend hohes kardiovaskuläres Risiko zur Einleitung einer pharmakologischen Behandlung des Blutdrucks
Die Diagnose von Hypertonie und erhöhtem Blutdruck erfordert eine Bestätigung durch ambulante Messungen (HBPM oder ABPM) oder mindestens eine weitere Messung in der Praxis		

ABPM = ambulante 24-Stunden-Blutdrucküberwachung; BP = Blutdruck; DBP = diastolischer Blutdruck; HBPM = häusliche Blutdruck(selbst)messung; SBP = systolischer Blutdruck.

Wir weisen darauf hin, dass die jeweiligen Schwellenwerte für einen erhöhten Blutdruck und die Diagnose Hypertonie in der nächtlichen Messung bei der ABPM in [Tabelle 3](#) aufgeführt sind.

- 2 Die Einführung einer neuen Blutdruckkategorie mit noch nicht manifester Hypertonie kann zur Steigerung der sog. „Awareness“ für die Erkrankung beitragen. Zusätzlich kann das CVD-Risiko der Patienten in diesem Blutdruckbereich bereits durch die Einleitung einer Therapie reduziert werden. Andererseits wird durch diese Empfehlung eine neue diagnostische Kategorie etabliert, die bei ohnehin unbefriedigenden Kontrollraten einer dringend notwendigen Vereinfachung des klinischen Managements der arteriellen Hypertonie entgegenwirken könnte.

4.2 Vorhersage des kardiovaskulären Risikos

Einige Erkrankungen sind eigenständig mit einem erhöhten kardiovaskulären Risiko (CVD-Risiko) verbunden. Daher sollte bei Patienten mit erhöhtem Blutdruck und begleitenden Erkrankungen eine blutdrucksenkende Therapie erwogen werden (**Abbildung 7**).

Abbildung 7: Kardiovaskuläre Risikokonstellationen, die eine antihypertensive Therapie bei Erwachsenen mit erhöhtem Blutdruck rechtfertigen

	Diagnostizierte kardiovaskuläre Erkrankung	Atherosklerotische kardiovaskuläre Erkrankungen ^a Herzinsuffizienz
	Mäßige oder schwere CKD	eGFR < 60 ml/min/1,73 m ² oder Albuminurie ≥ 30 mg/g (≥ 3 mg/mmol)
	Andere Formen Hypertonie-bedingter Organschäden	Kardial ^b Vaskulär ^b
	Diabetes mellitus	Typ-1- und Typ-2-Diabetes mellitus ^c
	Familiäre Hypercholesterinämie	Wahrscheinliche oder eindeutige familiäre Hypercholesterinämie

CKD = chronische Nierenerkrankung; eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate.

^a Koronare Herzkrankheit, zerebrovaskuläre Erkrankung, peripher-arterielle Verschlusskrankheit.

^b siehe **Abbildung 12**.

^c SCORE2-Diabetes sollte in Betracht gezogen werden, um Personen mit geringerem Risiko (< 10 % 10-Jahres-CVD-Risiko) zu identifizieren, die möglicherweise keine blutdrucksenkende Medikation benötigen, insbesondere bei Personen < 60 Jahren.

©ESC

Abgesehen von den beschriebenen Hochrisikokonstellationen können Vorhersagemodelle wie SCORE2 und SCORE-OP das 10-Jahres-Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen in der Allgemeinbevölkerung prognostizieren.

Empfehlungen für die Bewertung des CVD-Risikos bei Personen mit erhöhtem Blutdruck (Praxisblutdruck systolisch 120–139 mmHg oder diastolisch 70–89 mmHg)

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Es wird empfohlen, bei der Behandlung von erhöhtem Blutdruck einen risikobasierten Ansatz zu verfolgen. Personen mit mäßiger oder schwerer CKD, manifester CVD, HMOD, Diabetes mellitus oder familiärer Hypercholesterinämie gelten als Personen mit erhöhtem Risiko für CVD-Ereignisse.	I	B
SCORE2 wird für die Bewertung des 10-Jahres-Risikos für tödliche und nicht-tödliche CVD bei Personen im Alter von 40–69 Jahren mit erhöhtem Blutdruck empfohlen, die nicht bereits aufgrund einer mäßigen oder schweren CKD, manifester CVD, HMOD, Diabetes mellitus oder familiären Hypercholesterinämie als Hochrisikogruppe gelten.	I	B
SCORE2-OP wird für die Bewertung des 10-Jahres-Risikos für tödliche und nicht-tödliche CVD bei Personen im Alter von ≥ 70 Jahren mit erhöhtem Blutdruck empfohlen, die nicht bereits aufgrund von mäßiger oder schwerer CKD, manifester CVD, HMOD, Diabetes mellitus oder familiärer Hypercholesterinämie als Hochrisikogruppe gelten.	I	B
Es wird empfohlen, dass Personen mit erhöhtem Blutdruck und einem SCORE2- oder SCORE2-OP-Risiko von $\geq 10\%$ unabhängig vom Alter als Personen mit erhöhtem Risiko für eine kardiovaskuläre Erkrankung betrachtet werden, um ein risikobasiertes Management ihres erhöhten Blutdrucks zu ermöglichen.	I	B
SCORE2-Diabetes sollte zur Abschätzung des CVD-Risikos bei Patienten mit Typ-2-Diabetes mellitus und erhöhtem Blutdruck erwogen werden, insbesondere wenn sie < 60 Jahre alt sind.	Ila	B

CKD = chronische Nierenerkrankung; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; HMOD = Hypertoniebedingte Organschäden; SCORE2 = Systematic COronary Risk Evaluation 2; SCORE2-OP = Systematic COronary Risk Evaluation 2-Older Persons. Etablierte CVD: Koronare Herzkrankheit, zerebrovaskuläre Krankheit, periphere arterielle Verschlusskrankheit oder Herzinsuffizienz. Einzelheiten zu HMOD finden Sie in Abschnitt 7 der Langfassung der ESC-Leitlinien.

4.3 Weitergehende Ansätze zur Risikoabschätzung bei CVD

Die Risikovorhersagemodelle SCORE2 und SCORE2-OP berücksichtigen klassische Risikofaktoren wie Alter, Geschlecht, Blutdruck, Cholesterinwerte sowie den Raucherstatus, um das 10-Jahres-Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen vorherzusagen. Zusätzlich können Risikomodifikatoren, also nicht-traditionelle CVD-Risikofaktoren, die Vorhersagegenauigkeit (d. h. die Diskriminierungsfähigkeit) der Modelle weiter verbessern. Eine Übersicht dieser Risikomodifikatoren ist in **Abbildung 8** dargestellt.

Abbildung 8: Risikomodifikatoren für kardiovaskuläre Erkrankungen, bei denen eine Hochstufung des Risikos zu erwägen ist

Risikomodifikatoren

Geschlechtsspezifische Modifikatoren (Klasse IIa)



Schwangerschaftsdiabetes



Schwangerschaftshypertonie



Präeklampsie



Frühgeburtlichkeit



Eine oder mehrere Totgeburten



Wiederholte Fehlgeburten

Geschlechtsunabhängige Modifikatoren (Klasse IIa)



Ethnie(n) mit hohem Risiko



Familienanamnese für ASCVD
in jungem Lebensalter



Sozioökonomische
Benachteiligung



Autoimmunerkrankung



Schwere psychische
Erkrankung



HIV

ASCVD = atherosklerotische Herz-Kreislauf-Erkrankung; HIV = humanes Immundefizienz-Virus.

Empfehlung zur genaueren Einschätzung des kardiovaskulären Risikos

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Wenn nach der Bewertung des prognostizierten 10-Jahres-CVD-Risikos und der nicht-traditionellen CVD-Risikomodifikatoren die Entscheidung für eine risikobasierte blutdrucksenkende Behandlung bei Personen mit erhöhtem Blutdruck unsicher bleibt, kann die Messung des CAC-Scores, der Plaquelast in den Aa. carotis oder Aa. femorales mittels Ultraschall, des hochsensitiven kardialen Troponins oder NT-proBNP oder der arteriellen Steifigkeit mittels Pulswellengeschwindigkeit erwogen werden, um die Risikostratifizierung zu verbessern. Dies soll bei Patienten mit grenzwertig erhöhtem 10-Jahres-CVD-Risiko (5 % bis < 10 % Risiko) nach gemeinsamer Entscheidungsfindung und unter Berücksichtigung der Kosten in Erwägung gezogen werden.	IIb	B

CAC = Koronarkalk; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; NT-proBNP = N-terminales pro-brain natriuretisches Peptid.

©ESC

4.4 Zusammenfassung des CVD-Risikostratifizierungs-Ansatzes für die Einleitung einer Blutdruckbehandlung

Bei Personen mit erhöhtem Blutdruck sollten zur Einleitung einer blutdrucksenkenden Behandlung 10-Jahres-Risikovorhersagemodelle, kardiovaskuläre Risikofaktoren, Risikomodifikatoren sowie ergänzende Risikoinstrumente (z. B. Biomarker oder bildgebende Verfahren) herangezogen werden ([Abbildung 9, s. S. 24–25](#)).

Für Patienten mit bereits diagnostizierter Hypertonie wird grundsätzlich eine blutdrucksenkende Behandlung empfohlen; eine zusätzliche Risikostratifizierung ist in diesen Fällen nicht erforderlich.

5. Diagnostik der Hypertonie und Untersuchung zugrundeliegender Ursachen

5.1 Screening auf Hypertonie

Empfehlungen für das BP-Screening		
Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Ein Gelegenheitscreening auf erhöhten Blutdruck und Hypertonie sollte bei Erwachsenen im Alter von < 40 Jahren mindestens alle 3 Jahre erwogen werden.	Ila	C
Ein Gelegenheitscreening auf erhöhten Blutdruck und Hypertonie sollte bei Erwachsenen im Alter von ≥ 40 Jahren mindestens einmal jährlich erwogen werden.	Ila	C
Bei Personen mit erhöhtem Blutdruck, die derzeit die Risikogrenzen für eine blutdrucksenkende Behandlung nicht erreichen, sollte eine erneute Blutdruckmessung und Risikobewertung innerhalb eines Jahres erwogen werden.	Ila	C
Andere Formen des Screenings auf Hypertonie (d. h. systematisches Screening, Selbstscreening und nichtärztliches Screening) können je nach ihrer Durchführbarkeit in verschiedenen Ländern und Gesundheitssystemen erwogen werden.	IIb	B

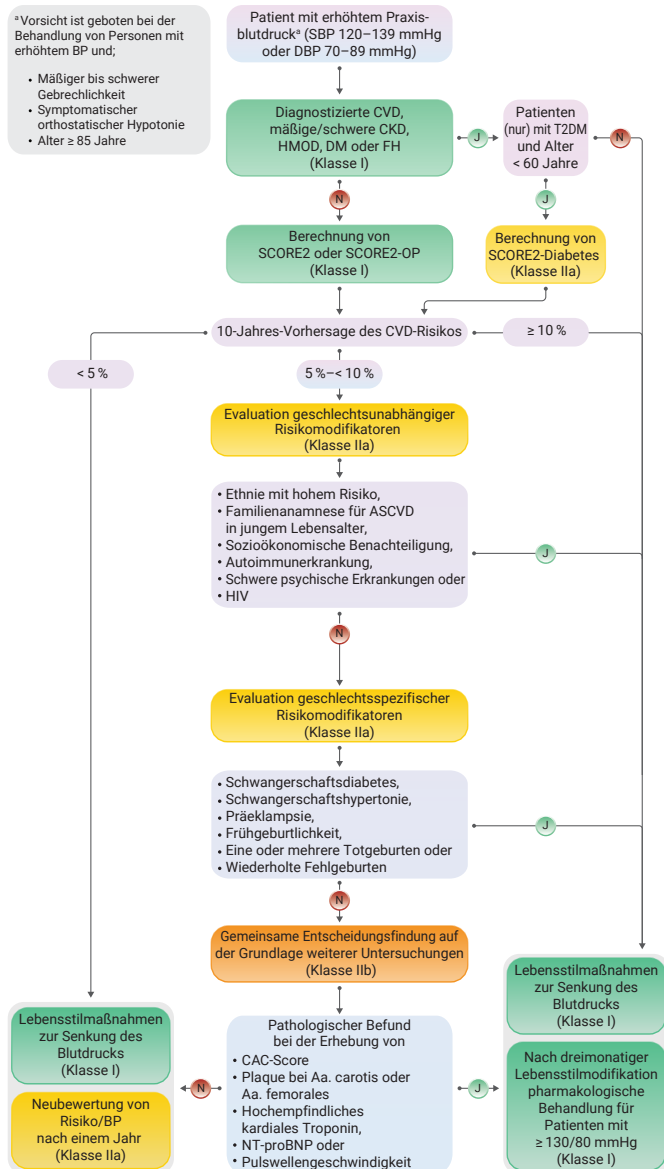
©ESC

BP = Blutdruck.

5.2 Bestätigung der Diagnose Hypertonie

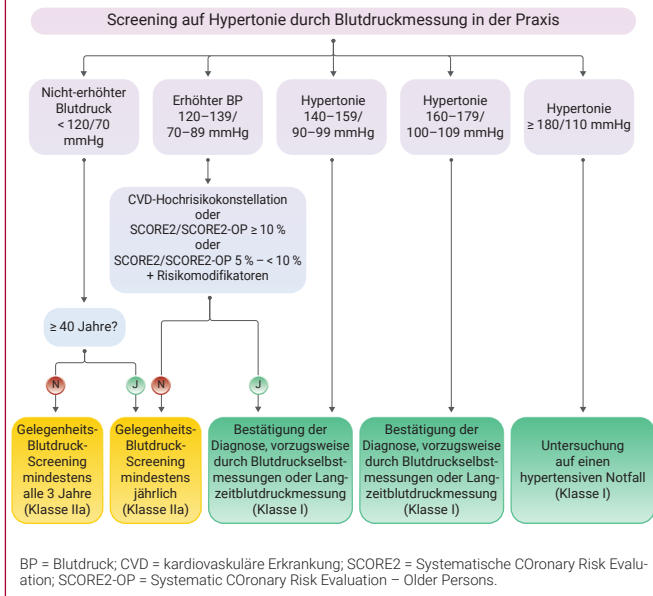
Die Blutdruckmessung während eines einzelnen Praxisbesuchs weist eine geringere Spezifität für die Diagnose von Hypertonie auf als Messungen außerhalb der Arztpraxis. Daher wird ein strukturiertes Protokoll zur Bestätigung der Diagnose Hypertonie empfohlen (**Abbildung 10, s. S. 26**). Hierbei gelten die Blutdruckselbstmessung zu Hause (HBPM) oder die Langzeitblutdruckmessung (ABPM) als bevorzugte Methoden zur Verifizierung von erhöhten Blutdruckwerten oder Hypertonie.

Wenn diese Messungen aus logistischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht durchführbar sind, kann die Diagnose durch wiederholte Blutdruckmessungen bei mehreren Praxisbesuchen gestellt werden.

Abbildung 9: Übersicht des CVD-Risikostratifizierungs-Ansatzes für die Blutdrucktherapie bei Erwachsenen


ASCVD = atherosklerotische Herz-Kreislauf-Erkrankung; BP = Blutdruck; CAC = Koronarkalk; CKD = chronische Nierenerkrankung; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; DBP = diastolischer Blutdruck; DM = Diabetes mellitus; FH = familiäre Hypercholesterinämie; HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden; NT-proBNP = N-terminales pro-brain natriuretisches Peptid; SBP = systolischer Blutdruck; SCORE2 = Systematic COronary Risk Evaluation2; SCORE2-OP = Systematic COronary Risk Evaluation2-Older Persons; T2DM = Typ-2-Diabetes mellitus.

Abbildung 10: Protokoll zur Bestätigung der Hypertonie-Diagnose



5.3 Basisuntersuchung und diagnostischer Ansatz

5.3.1 Therapieadhärenz und -persistenz

Adhärenz beschreibt das Ausmaß, in dem das Verhalten eines Patienten – wie die regelmäßige Einnahme von Medikamenten – mit den vereinbarten ärztlichen Empfehlungen übereinstimmt. Persistenz bezeichnet die Dauer vom Therapiebeginn bis zu einem möglichen Abbruch der Behandlung.

Die Non-Adhärenz zu einer blutdrucksenkenden Therapie wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst (Abbildung 11).

Eine wirksame Kommunikation zwischen Patient und Arzt ist entscheidend für die Verbesserung der Adhärenz. Die Verwendung von Wirkstoffkombinationen in Einzeltabletten (Single-Pill-Kombinationen) verbessert die Therapietreue und Persistenz der blutdrucksenkenden Behandlung und wird mit einer reduzierten Gesamtmortalität in Verbindung gebracht.

Abbildung 11: Definitionen, Evaluation und mögliche Interventionen der drei Phasen der Adhärenz für die Therapie mit blutdrucksenkenden Medikamenten

Initiierung

1



Definition von Non-Adhärenz

Der Patient beginnt nicht mit der Medikation

Evaluation

Verschreibungsdaten und Selbstauskunft

Intervention

Vermittlung von Nutzen/Sicherheit der Medikation; Abbau von Angst vor Nebenwirkungen/Schäden; Besprechung praktischer Aspekte

Implementierung

2



Definition von Non-Adhärenz

Der Patient nimmt die Medikamente nicht wie verschrieben ein

Evaluation

Daten zur Nachverordnung; Selbstauskunft; elektronisches Monitoring; chemische Adhärenztests (Blut/Urin)

Intervention

Erinnerungen; Förderung der Gewohnheitsbildung; Vereinfachung des Medikamentenregimes

Persistenz

3



Definition von Non-Adhärenz

Der Patient setzt die Medikation ab

Evaluation

Daten zur Nachverordnung; Selbstauskunft; elektronisches Monitoring; chemische Adhärenztests (Blut/Urin)

Intervention

Motivierende Beratung zu Nutzen/Sicherheit der Medikamente; Besprechung von Nebenwirkungen; Abgleich der Medikation; Überprüfung praktischer Aspekte (Kosten und leichter Zugang zu Medikamenten)

Empfehlung für die Bewertung der Therapieadhärenz und -persistenz

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Eine objektive Bewertung der Adhärenz (entweder durch direkte Beobachtung der Behandlung oder durch Nachweis der verordneten Medikamente in Blut- oder Urinproben) sollte bei der klinischen Untersuchung von Patienten mit offensichtlich resistenter Hypertonie erwogen werden, sofern die Ressourcen dies erlauben.	Ila	B

©ESC

5.3.2 Routinemäßige und optionale Tests

Routineuntersuchungen umfassen Labor- und klinische Tests, die darauf abzielen, ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko, Hypertonie-bedingte Organschäden sowie Formen der sekundären Hypertonie zu erkennen. Diese Untersuchungen werden im Rahmen der Erstbewertung von Patienten mit erhöhtem Blutdruck oder bereits diagnostizierter Hypertonie empfohlen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Empfohlene Routineuntersuchungen bei der Erstbewertung eines Patienten mit erhöhtem Blutdruck oder Hypertonie

Routinemäßige Untersuchung	Klinischer Nutzen
Nüchternblutzucker (und HbA1c, falls der Nüchternblutzucker erhöht ist)	Bewertung des CVD-Risikos und der Komorbiditäten
Serumlipide: Gesamtcholesterin, LDL-Cholesterin, HDL- und non-HDL-Cholesterin, Triglyceride	Bewertung des CVD-Risikos
Natrium und Kalium im Blut, Hämoglobin und/oder Hämatokrit, Kalzium und TSH	Screening auf sekundäre Hypertonie (primärer Aldosteronismus, Cushing-Syndrom, Polyzythämie, Hyperparathyreoidismus und Hyperthyreose)
Blutkreatinin und eGFR; Urinuntersuchung und Albumin-Kreatinin-Ratio im Urin	Bewertung des CVD-Risikos und des HMOD Rationale zur Therapieauswahl Screening auf sekundäre Hypertonie (renoparenchymal und renovaskulär)

©ESC

Tabelle 5: Empfohlene Routineuntersuchungen bei der Erstbewertung eines Patienten mit erhöhtem Blutdruck oder Hypertonie (Fortsetzung)

Routinemäßige Untersuchung	Klinischer Nutzen
12-Kanal-EKG	Beurteilung der HMOD (Vergrößerung des linken Vorhofs, linksventrikuläre Hypertrophie) Beurteilung von unregelmäßigem Puls und anderen Begleiterkrankungen (Vorhofflimmern, früherer Herzinfarkt)*

© ESC

CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate; EKG = Elektrokardiogramm; HbA1c = glykiertes Hämoglobin A1c; HDL = High-Density-Lipoprotein; HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden; LDL = Low-Density-Lipoprotein; TSH = thyrostimulierendes Hormon

* siehe auch S3-Leitlinie Vorhofflimmern: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/aktuelle-leitlinien>

Optionale Tests zur Identifizierung von HMOD (**Tabelle 6**) können dabei helfen, Patienten mit erhöhtem Blutdruck zu erkennen, bei denen eine blutdruck-senkende Therapie erforderlich ist. Zudem unterstützen sie die Therapieopti-mierung und können die therapeutische Trägheit bei Patienten mit diagnos-tizierter Hypertonie überwinden. Eine umfassende Anamnese, einschließlich Medikamentenanamnese, sowie eine körperliche Untersuchung sollten bei allen Patienten durchgeführt werden, um Risikofaktoren zu ermitteln, die möglicherweise zu einem erhöhten Blutdruck und einer Hypertonie beitra-gen (siehe Tabellen S2 und S3 in der Langfassung der ESC-Leitlinien).

Tabelle 6: Optionale Untersuchungen, die abhängig von der klinischen Indikation bei der Erstbewertung von Patienten mit erhöhtem Blutdruck oder Hypertonie zur Beurteilung von Hypertonie-bedingten Organschäden oder bestehenden kardiovaskulären Erkrankungen herangezogen werden können.

Optionale Untersuchung	Klinischer Nutzen
Echokardiographie	Beurteilung der HMOD (hypertensive Herzkrankheit) Beurteilung der nachgewiesenen CVD (früherer Myokardinfarkt, Herzinsuffizienz) Beurteilung der Erweiterung der thorakalen Aorta
CAC durch Kardio-CT oder Ultraschalluntersuchung der Aa. carotis oder Aa. femorales	Beurteilung der HMOD (atherosklerotische Plaque)
Hochempfindliches kardiales Troponin und/oder NT-proBNP	Beurteilung der HMOD
Knöchel-Arm-Index	Beurteilung der nachgewiesenen CVD (peripher-arterielle Verschlusskrankheit)
Abdominaler Ultraschall	Beurteilung von nachgewiesener CVD (Bauchaortenaneurysma)
Fundoskopie	Beurteilung der HMOD (hypertensive Retinopathie) Diagnose von hypertensiven Notfällen/ maligner Hypertonie (Hämorrhagien und Exsudate, Papillenödem)

CAC = Koronarkalk; CT = Computertomographie; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden; NT-proBNP = N-terminales pro-brain natriuretisches Peptid; PWV = Pulswellengeschwindigkeit.

©ESC

Die Bewertung von Hypertonie-bedingten Organschäden ist entscheidend, insbesondere zur Identifizierung junger Erwachsener unter 40 Jahren mit erhöhtem kardiovaskulärem Risiko. In dieser Altersgruppe kann das 10-Jahres-CVD-Risiko anhand von SCORE2 nicht zuverlässig berechnet werden. Weitere Details zu den diagnostischen Grenzwerten für HMOD sind in [Abbildung 12](#) dargestellt.

Abbildung 12: Untersuchungen und Kriterien zur Definition von HMOD und ihre Verwendung in der klinischen Praxis

Warum messen?	Welches Organ?	Was messen?	Wie HMOD diagnostizieren?
 Unterstützung der Entscheidung über den Beginn oder die Intensivierung einer blutdrucksenkenden Therapie für: • Personen mit erhöhtem Blutdruck mit SCORE2/SCORE2-OP Risiko von 5–< 10 % • Unsichere Situationen (d. h. Blutdruck oder Risiko nahe an den Grenzwerten, maskierte oder Weißkittel-Hypertonie, CVD-Risikomodifikatoren) • Personen < 40 Jahre alt mit erhöhtem Blutdruck • Unterstützung bei der Überwindung der Trägheit von Patienten und Ärzten	Niere	 eGFR ACR	Mäßige bis schwere Nierenerkrankung • eGFR < 60 ml/min/1,73 m² unabhängig von der Albuminurie • Albuminurie ≥ 30 mg/g unabhängig von der eGFR
	Herz 	 EKG	LVH • Sokolow-Lyon: SV1 + RV5 > 35 mm • RaVL ≥ 11 mm • Cornell-Spannung: SV3 + RaVL > 28 mm (Männer) SV3 + RaVL > 20 mm (Frauen)
		 Echokardiographie	LVH • LV-Masse/Größe²⁷ (g/m^{2.7}): > 50 (Männer) > 47 (Frauen) • LV-Masse/BSA (g/m²): > 115 (Männer) > 95 (Frauen) • LV konzentrische Geometrie: RWT ≥ 0,43
		 Kardiale Biomarker	Diastolische Dysfunktion • LA-Volumen/Größe² (ml/m²): > 18,5 (Männer) > 16,5 (Frauen) • LA-Volumenindex (ml/m²): 34 • e' < 7 cm; E/e' > 14
	Arterien 	 Karotis- oder Oberschenkel-Ultraschall	Plaque (fokale Wandverdickung > 1,5 mm)
		 Pulswellengeschwindigkeit	• Carotis-Femoral-PWV > 10 m/s • Arm-Knöchel-PWV > 14 m/s
		 Herz-CT	Koronararterien-Kalzium-Score > 100 Agatston-Einheiten

ACR = Albumin-Kreatinin-Quotient; BSA = Körperoberfläche; CT = Computertomographie; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate; EKG = Elektrokardiogramm; HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden; hs-cTnT = hochsensitives kardiales Troponin T; LA = linker Vorhof; LV = linksventrikulär; LVH = linksventrikuläre Hypertrophie; NT-proBNP = N-terminales pro-brain natriuretisches Peptid; PWV = Pulswellengeschwindigkeit; RWT = relative Wanddicke; SCORE2 = Systematic COronary Risk Evaluation 2; SCORE2-OP = Systematic COronary Risk Evaluation 2-Older Persons.

5.3.3 Die Niere

Chronische Nierenerkrankungen werden durch anhaltende Anomalien der Nierenstruktur oder -funktion definiert, die seit mindestens drei Monaten bestehen und gesundheitliche Auswirkungen haben. Eine intensive Blutdruckkontrolle bei Patienten mit CKD reduziert das Risiko kardiovaskulärer Ereignisse erheblich. Eine CKD beeinflusst sowohl die Auswahl blutdrucksenkender Therapien als auch den Einsatz moderner Medikamente zur kardiovaskulären Prävention, wie beispielsweise Natrium-Glukose-Co-Transporter-2-Hemmer (SGLT2-Hemmer) und Finerenon, einen nicht-steroidalen Mineralokortikoidrezeptor-Antagonisten.

Empfehlungen für die Bewertung renaler HMOD

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Es wird empfohlen, bei allen Patienten mit Hypertonie Serumkreatinin, eGFR und Urin-ACR zu messen.	I	A
Wenn eine mäßige bis schwere CKD diagnostiziert wird, wird empfohlen, die Messungen von Serumkreatinin, eGFR und Urin-ACR mindestens einmal jährlich zu wiederholen.	I	C
Nierenultraschall und -Doppleruntersuchung sollten bei hypertensiven Patienten mit CKD in Betracht gezogen werden, um die Nierenstruktur zu beurteilen, die Ursachen der CKD festzustellen und eine renoparenchymale und renovaskuläre Hypertonie auszuschließen. CT oder Magnetresonanztomographie sind alternative Untersuchungsmöglichkeiten.	IIa	C

© ESC

ACR = Albumin-Kreatinin-Quotient; CKD = chronische Nierenerkrankung; CT = Computertomographie; eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate; HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden.

5.3.4 Das Herz

Ein 12-Kanal-EKG gehört zur anfänglichen Routineuntersuchung aller Patienten mit Hypertonie und sollte wiederholt werden, wenn die Patienten einen unregelmäßigen Puls oder kardiale Symptome aufweisen. Das EKG sollte hinsichtlich LVH und Vorhofflimmern analysiert werden.

Da die Größe und Funktion des Herzens geschlechtsspezifische Unterschiede aufweisen, werden für den Nachweis von HMOD im Herzen spezifische Grenzwerte je nach Geschlecht verwendet, um eine Unterdiagnostik bei Frauen zu vermeiden (**Abbildung 12**).

Empfehlungen zur Bewertung kardialer HMOD		
Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Ein 12-Kanal-EKG wird für alle Patienten mit Hypertonie empfohlen.	I	B
Eine Echokardiographie wird bei Patienten mit Hypertonie und EKG-Anomalien oder Anzeichen oder Symptomen einer Herzerkrankung empfohlen.	I	B
Eine Echokardiographie kann bei Patienten mit erhöhtem Blutdruck erwogen werden, insbesondere dann, wenn sich dadurch die Behandlung des Patienten ändern könnte.	IIb	B

©ESC

EKG = Elektrokardiogramm; HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden.

5.3.5 Die Arterien

Empfehlungen zur Bewertung vaskulärer HMOD		
Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Eine Fundoskopie wird bei einem Blutdruck von > 180/110 mmHg zur Abklärung von hypertensiven Notfällen und maligner Hypertonie sowie bei hypertensiven Patienten mit Diabetes empfohlen.	I	C
Eine Fundoskopie zum Nachweis einer hypertensiven Retinopathie kann bei Patienten mit erhöhtem Blutdruck oder Hypertonie erwogen werden.	IIb	B

©ESC

Empfehlungen zur Bewertung vaskulärer HMOD (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Eine Ultraschalluntersuchung der Aa. carotis oder der Aa. femorales zur Erkennung von Plaques kann bei Patienten mit erhöhtem Blutdruck oder Hypertonie erwogen werden, wenn sich dadurch die Behandlung des Patienten ändern könnte.	IIb	B
Ein Koronarkalk-Scoring kann bei Patienten mit erhöhtem Blutdruck oder Hypertonie erwogen werden, wenn sich dadurch die Behandlung des Patienten ändern könnte.	IIb	B
Die Messung der PWV kann bei Patienten mit erhöhtem Blutdruck oder Hypertonie erwogen werden, wenn sich dadurch die Behandlung des Patienten ändern könnte.	IIb	B

©ESC

HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden; PWV = Pulswellengeschwindigkeit.

5.3.6 Genetische Tests

Empfehlungen zur Gendiagnostik bei der Behandlung der Hypertonie

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Eine genetische Diagnostik in spezialisierten Zentren sollte für Patienten erwogen werden, bei denen der Verdacht auf seltene monogene Ursachen für sekundäre Hypertonie besteht, oder bei Patienten mit Phäochromozytom/Paragangliom.	IIa	B
Eine routinemäßige genetische Testung bei Hypertonie wird nicht empfohlen.	III	C

©ESC

5.4 Resistente Hypertonie: Definition und Diagnostik

Eine aktuelle Definition der resistenten Hypertonie ist in **Tabelle 7** aufgeführt. Für die Diagnosestellung muss zunächst eine Pseudo-Resistenz ausgeschlossen werden. Dabei ist es besonders wichtig, die Adhärenz zur blutdrucksenkenden Behandlung sorgfältig zu überprüfen und eine Weißkittelhypertonie auszuschließen. Eine objektive Bewertung der Therapieadhärenz – beispielsweise

durch direkte Beobachtung der Medikamenteneinnahme oder den Nachweis der verordneten Medikamente in Blut- oder Urinproben – sollte ebenfalls in Betracht gezogen werden, sofern entsprechende Ressourcen verfügbar sind.

Die Untersuchung von Patienten, bei denen eine resistente Hypertonie vermutet wird, ist komplex und erfordert häufig den Einsatz spezieller Technologien, die dem Hausarzt nicht zur Verfügung stehen. Wir empfehlen daher, diese Patienten an spezialisierte Zentren zu überweisen.

Empfehlung zur Abklärung der resistenten Hypertonie

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Bei Patienten mit resistenter Hypertonie sollte für weitere Tests eine Überweisung an klinische Zentren mit Fachkenntnissen in der Behandlung von Hypertonie erwogen werden.	Ila	B

©ESC

Tabelle 7: Aktuelle Definition der resistenten Hypertonie

Definition der resistenten Hypertonie

Hypertonie wird als resistent definiert, wenn eine Behandlungsstrategie einschließlich geeigneter Lebensstilmodifikationen, eine Behandlung mit der maximalen oder maximal verträglichen Dosis eines Diuretikums (Thiazid oder thiazidähnlich), eines RAS-Blockers und eines Kalziumkanalblockers nicht zu einer Senkung der systolischen und diastolischen Praxisblutdruckwerte auf < 140 mmHg bzw. < 90 mmHg führt. Diese unkontrollierten Blutdruckwerte müssen durch Blutdruckselbstmessungen oder Langzeitblutdruckmessungen bestätigt werden (HBPM oder ABPM – [Abschnitt 3.1](#) der Pocket-Leitlinien oder Abschnitt 5.1 der Langfassung der ESC-Leitlinien für relevante Blutdruckschwellenwerte).

©ESC

Tabelle 7: Aktuelle Definition der resistenten Hypertonie (Fortsetzung)

Wichtige Überlegungen

- Resistente Hypertonie ist keine Krankheit, sondern ein Indikator, der zur Identifizierung von Patienten mit hohem Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen verwendet werden sollte, bei denen auch sekundäre Hypertonie häufig vorkommt;
- Eine pseudoresistente Hypertonie muss ausgeschlossen werden, auch wenn sie durch Non-Adhärenz verursacht wird;
- Bei Patienten mit verminderter eGFR (d. h. $< 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$) ist ein angemessen ausdosiertes Schleifendiuretikum erforderlich, um resistente Hypertonie zu diagnostizieren;
- Patienten mit Verdacht auf resistente Hypertonie sollten an spezialisierte Zentren überwiesen werden;
- Diese ESC-Leitlinien enthalten nicht die Begriffe „kontrollierte resistente Hypertonie“ (Blutdruck im Zielbereich, aber ≥ 4 Medikamente erforderlich) oder „refraktäre Hypertonie“ (Blutdruck trotz ≥ 5 Medikamenten nicht im Zielbereich).

ABPM = ambulante 24-Stunden-Blutdrucküberwachung; eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate; HBPM = häusliche Blutdruck(selbst)-messung; RAS = Renin-Angiotensin-(Aldosteron)-System.

©ESC

5.5 Sekundäre Hypertonie: Zeitpunkt des Screenings und weitere Untersuchungen

Sekundäre Hypertonie ist weiter verbreitet als bisher angenommen. Je nach verwendeter Definition und untersuchter Kohorte liegt die Prävalenz der sekundären Hypertonie bei 10–35 % aller Hypertoniker und kann bei Patienten mit resistenter Hypertonie sogar bis zu 50 % betragen. Zu den häufigsten Ursachen für sekundäre Hypertonie gehören der primäre Aldosteronismus ([Abbildung 13](#)), die renovaskuläre Hypertonie ([Abbildung 14](#)) und das obstruktive Schlafapnoesyndrom ([Abbildung 15](#)).

Phäochromozytome und Paragangliome (PPGL) stellen eine seltene Form der sekundären Hypertonie dar, die durch ein sehr heterogenes klinisches Bild gekennzeichnet sind. Eine Übersicht optionaler Tests, die im Rahmen des Screenings auf sekundäre Hypertonie eingesetzt werden sollten, sind in [Tabelle 8](#) zusammengefasst.

Tabelle 8: Übersicht optionaler Tests, die bei Vorliegen spezifischer Anzeichen, Symptome oder einer entsprechenden Anamnese im Rahmen des Screenings auf sekundäre Hypertonie empfohlen werden

Ursache der sekundären Hypertonie	Screening-Test
Primärer Hyperaldosteronismus	Aldosteron-Renin-Quotient Hilfreiche Informationen können auch durch die Überprüfung früherer Kaliumwerte gewonnen werden (eine Hypokaliämie erhöht die Wahrscheinlichkeit eines gleichzeitig bestehenden primären Hyperaldosteronismus)
Renovaskuläre Hypertonie	Nieren-Doppler-Ultraschall Abdominelles CT-Angiogramm oder MRT
Phäochromozytom/ Paragangliom	24-Stunden-Metanephrin und Normetanephrin im Urin und/oder Plasma
Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom	Ambulante Polysomnographie über Nacht
Erkrankung des Nierenparenchyms	Plasma-Kreatinin, Natrium und Kalium eGFR Urintest auf Blut und Eiweiß Urin-Albumin-Kreatinin-Quotient Nieren-Ultraschall
Cushing-Syndrom	24 h freies Kortisol im Urin Niedrig dosierter Dexamethason-Suppressions-test
Schilddrüsenerkrankungen (Hyper- oder Hypothyreose)	TSH
Hyperparathyreoidismus	Parathormon Kalzium und Phosphat
Koarktation der Aorta	Echokardiogramm CT-Angiogramm der Aorta

©ESC

CT = Computertomographie; eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate; MRT = Magnetresonanztomographie; TSH = thyroidstimulierendes Hormon.

Empfehlungen für das Screening auf sekundäre Hypertonie

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Es wird empfohlen, Patienten mit Hypertonie, bei denen spezifische Anzeichen, Symptome oder eine entsprechende Anamnese auf das Vorliegen einer sekundären Hypertonie hindeuten, gezielt darauf zu untersuchen.	I	B
Ein Screening auf primären Aldosteronismus durch Renin- und Aldosteronmessungen sollte bei allen Erwachsenen mit bestätigter Hypertonie (Blutdruck $\geq 140/90$ mmHg) erwogen werden.	Ila	B

© ESC

3 

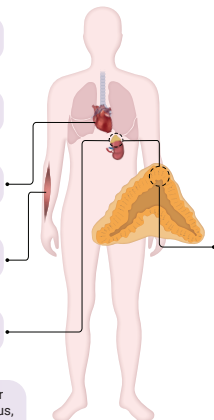
3  Bei der Implementierung dieser Empfehlungen sollten Fragen der praktischen Umsetzung, der Interpretation, der Konsequenzen und der Kostenerstattung diskutiert werden. Um die Interpretation zu erleichtern, sollte die Bestimmung des Aldosteron/Renin-Quotienten idealerweise schon vor Beginn der medikamentösen Therapie erfolgen.

Abbildung 13: Übersicht zum primären Hyperaldosteronismus als eine häufige Ursache der sekundären Hypertonie

Primärer Aldosteronismus

Symptome

- Meistens asymptomatisch
- Spontane oder durch Diuretika ausgelöste Hypokaliämie
- Vorhofflimmern
- Übermäßiges HMOD
- Muskelschwäche und Tetanie
- Nebennieren-Inzidentalom
- Positive Familienanamnese für primären Hyperaldosteronismus, Hypertonie in jungem Lebensalter und/oder Schlaganfall



Diagnostik

- Aldosteron-Renin-Quotient (ARR)
- Bestätigungstests (z. B. Kochsalzsuppressionstest)
- Nebennierenvene oder funktionelle Bildgebung
- Genetische Tests

Pathophysiologie

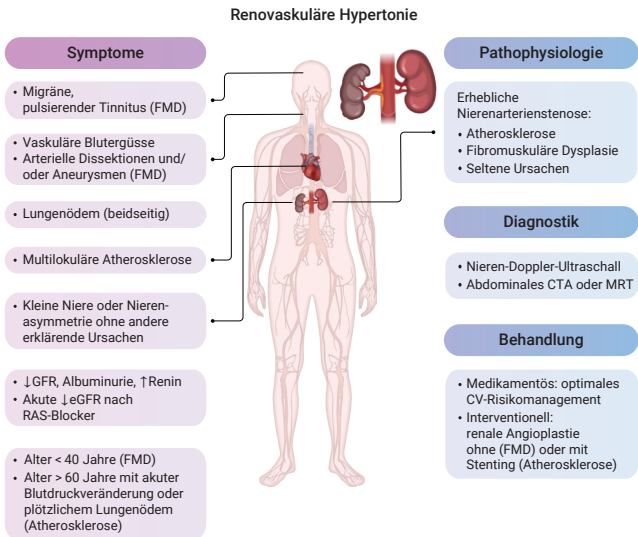
- Aldosteron-produzierendes Adenom
- Bilaterale Hyperplasie
- Familiäre Formen aufgrund von Keimbahnmutationen

Behandlung

- Medikamentös: Mineralokortikoidrezeptor-Antagonisten
- Chirurgisch: einseitige Adrenalectomie

HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden.

Abbildung 14: Überblick über renovaskuläre Erkrankungen als häufige Ursachen für sekundäre Hypertonie



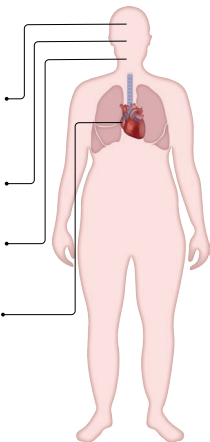
CTA = computertomographische Angiographie; CV = kardiovaskulär; eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate; FMD = fibromuskuläre Dysplasie; GFR = glomeruläre Filtrationsrate; MRT = Magnetresonanztomographie; RAS = Renin-Angiotensin-(Aldosteron)-System.

Abbildung 15: Zusammenfassung der obstruktiven Schlafapnoe als häufige Ursache der sekundären Hypertonie

Obstruktive Schlafapnoe

Symptome

- Unruhiger/unregelmäßiger Schlaf, wiederholtes Erwachen, Tagesmüdigkeit, Müdigkeit, Konzentrationsschwäche
- Apnoe, Schnarchen
- Vergrößerter Halsumfang
- Vorhofflattern
• Nicht-Dipping oder umgekehrtes Dipping-Muster 24h-ABPM
- Fettleibigkeit



Pathophysiologie

- Intermittierende Obstruktion der oberen Atemwege im Schlaf

Diagnose

- Ambulante Polysomnographie über Nacht

Behandlung

- Gewichtsabnahme
- CPAP
- Unterkieferprotrusionsschiene

ABPM = ambulante 24-Stunden-Blutdrucküberwachung; CPAP = kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck (continuous positive airway pressure).

6. Prävention und Behandlung von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie

Das übergeordnete Ziel der Prävention und Behandlung von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie besteht darin Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorzubeugen, die Lebensqualität zu verbessern und vorzeitige Todesfälle zu vermeiden. Dabei ist es essenziell, nicht nur den Blutdruck zu kontrollieren, sondern auch weitere kardiovaskuläre Risikofaktoren gezielt zu behandeln, wie beispielsweise Rauchen, Glukosetoleranzstörungen und Dyslipidämie. Diese ganzheitliche Herangehensweise entspricht den Empfehlungen der ESC-Leitlinien 2021 zur Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

6.1 Präventionsstrategien im jungen Lebensalter

Empfehlung für das Screening auf Hypertonie bei Kindern und Heranwachsenden

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Um die Entwicklung von Hypertonie im Erwachsenenalter und das damit verbundene CVD-Risiko besser vorhersagen zu können, sollte ein Gelegenheits-screening mit Erfassung des Praxisblutdrucks in der späten Kindheit und Jugend erwogen werden, insbesondere wenn ein oder beide Elternteile an Hypertonie leiden.	Ila	B

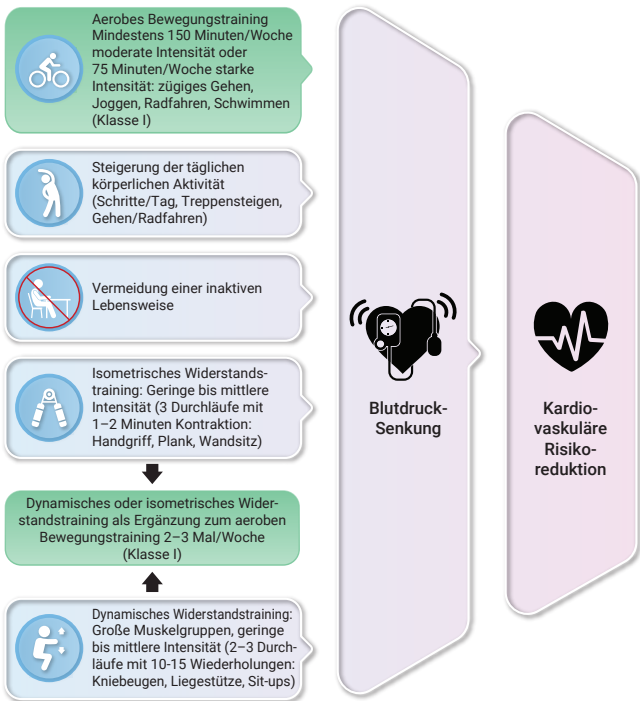
CVD = kardiovaskuläre Erkrankung.

© ESC

6.2 Nicht-pharmakologische Interventionen

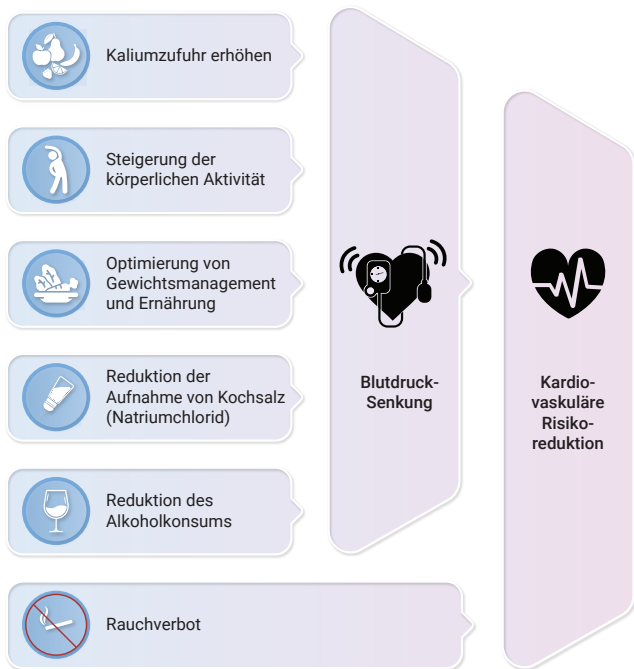
Ein ungesunder Lebensstil zählt zu den Hauptursachen für erhöhten Blutdruck und Hypertonie in der erwachsenen Allgemeinbevölkerung und trägt wesentlich zur Gesamt- und kardiovaskulären Sterblichkeit bei. Aus diesem Grund nehmen Lebensstilinterventionen zur Blutdrucksenkung und Reduzierung des Herz-Kreislauf-Risikos in den Empfehlungen dieser Leitlinien eine zentrale Rolle ein ([Abbildung 16](#) und [Abbildung 17](#)).

Abbildung 16: Körperliche Aktivitäten nach verschiedenen Trainingsarten und Senkung des Blutdrucks und Reduzierung des kardiovaskulären Gesamtrisikos



Vorrang hat das aerobe Bewegungstraining (grün).

Abbildung 17: Auswirkungen der wichtigsten Lebensstilfaktoren auf den Blutdruck und die kardiovaskuläre Risikoreduktion



Die Raucherentwöhnung reduziert das kardiovaskuläre Gesamtrisiko, nicht aber den Blutdruck (langer Pfeil). Eine Reduktion des Salzkonsums senkt den Blutdruck und (bei Personen mit hohem Ausgangskonsum) das kardiovaskuläre Risiko. Eine erhöhte Kaliumzufuhr und mehr körperliche Aktivität sowie ein optimiertes Gewichtsmanagement senken den Blutdruck und sind mit einem geringeren kardiovaskulären Gesamtrisiko verbunden (kurze Pfeile).

Empfehlungen zur nicht-pharmakologischen Behandlung des Blutdrucks und zur Senkung des kardiovaskulären Risikos

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Bei allen Erwachsenen mit erhöhtem Blutdruck und Hypertonie wird empfohlen, die Natriumzufuhr nach Möglichkeit auf etwa 2 g pro Tag zu beschränken [dies entspricht etwa 5 g Salz (Natriumchlorid) pro Tag bzw. etwa einem Teelöffel oder weniger].	I	A
Empfohlen wird ein mäßig intensives aerobes Training von ≥ 150 Minuten/Woche (≥ 30 Minuten, 5–7 Tage/Woche) oder alternativ 75 Minuten intensives aerobes Training pro Woche an 3 Tagen. Dieses sollte durch ein dynamisches oder isometrisches Widerstandstraining niedriger oder mittlerer Intensität (2–3 Mal pro Woche) ergänzt werden, um den Blutdruck und das CVD-Risiko zu senken.	I	A
Es wird empfohlen, einen stabilen und gesunden BMI (z. B. 20–25 kg/m ²) sowie stabile und gesunde Taillenumfangswerte (z. B. < 94 cm bei Männern und < 80 cm bei Frauen) anzustreben, um den Blutdruck und das CVD-Risiko zu senken.	I	A
Eine gesunde und ausgewogene Ernährung, wie die Mittelmeer- oder DASH-Diät, wird empfohlen, um den Blutdruck und das CVD-Risiko zu senken.	I	A
Männern und Frauen wird empfohlen, weniger Alkohol zu trinken als die Obergrenze, die bei etwa 100 g/Woche reinen Alkohols liegt. Wie sich dies in der Anzahl der Getränke niederschlägt, hängt von der Portionsgröße ab (deren Standards von Land zu Land unterschiedlich sind, die meisten Getränke enthalten 8–14 g Alkohol pro Getränk). Es wird empfohlen, Alkohol vorzugsweise gänzlich zu vermeiden, um die besten gesundheitlichen Ergebnisse zu erzielen.	I	B

© ESC

Empfehlungen zur nicht-pharmakologischen Behandlung des Blutdrucks und zur Senkung des kardiovaskulären Risikos (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Es wird empfohlen, den Konsum von zugesetzten oder freien Zuckern, insbesondere von zuckergesüßten Getränken, auf maximal 10 % der Energiezufuhr zu beschränken. Es wird zudem vom Konsum zuckergesüßter Getränke wie Softdrinks und Fruchtsäften schon in jungen Jahren abgeraten.	I	B
Es wird empfohlen, eine unterstützende Behandlung zur Rauchentwöhnung einzuleiten und zu Programmen zur Raucherentwöhnung zu überweisen, da Tabakkonsum ein starker und unabhängiger Prädiktor für CVD, CVD-Ereignisse und die Gesamtmortalität ist.	I	A
Bei Patienten mit Hypertonie ohne mäßige bis fortgeschrittene CKD und mit hoher täglicher Natriumzufuhr sollte eine Erhöhung der Kaliumzufuhr um 0,5–1,0 g/Tag – beispielsweise durch Natriumsubstitution mit kaliumangereichertem Salz (bestehend aus 75 % Natriumchlorid und 25 % Kaliumchlorid) oder durch eine Ernährung, die reich an Obst und Gemüse ist – erwogen werden.	Ila	A
Bei Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz oder Patienten, die kaliumsparende Medikamente einnehmen, wie z. B. einige Diuretika, ACE-Hemmer, ARB oder Spironolacton, sollte eine Überwachung des Serumkaliumspiegels erwogen werden, wenn das Kalium in der Nahrung erhöht wird.	Ila	C

ACE = Angiotensin-konvertierendes Enzym; ARB = Angiotensin-Rezeptor-Blocker; BMI = Körpermasseindex; CKD = chronische Nierenerkrankung; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; DASH = Dietary Approaches to Stop Hypertension (Ernährungsempfehlung speziell zur Behandlung von Hypertonie).

6.3 Pharmakologische Interventionen

Es besteht ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Intensität der Blutdrucksenkung und der relativen und absoluten Verringerung des Risikos von CVD-Ereignissen bei allen Erwachsenen, unabhängig von Alter (zumindest bis zum 85. Lebensjahr), Geschlecht, früheren CVD-Erkrankungen, Diabetes oder Vorhofflimmern.* Diese überzeugenden Belege für das Prinzip „je niedriger, desto besser – innerhalb eines angemessenen Rahmens“ unterstreichen die Notwendigkeit von klaren Kriterien zur Identifizierung der Patienten, die am stärksten von einer Behandlung profitieren.

Wie im Algorithmus in **Abbildung 18** dargestellt, wird empfohlen, zunächst eine niedrig dosierte Doppel- und anschließend eine Dreifach-Kombinationstherapie einzuleiten, wobei die Verträglichkeit der Behandlung bei Patienten mit Hypertonie sorgfältig überwacht werden sollte. Erst danach sollte eine Hochtitrierung auf die maximal empfohlene Dosierung erfolgen.

Bei Patienten mit erhöhtem Blutdruck und einem erhöhten kardiovaskulären Risiko sollte bei besonderen klinischen Situationen – wie mittelschwerer bis schwerer Gebrechlichkeit, begrenzter Lebenserwartung, symptomatischer orthostatischer Hypotonie oder einem Alter von ≥ 85 Jahren – stattdessen eine Monotherapie in Erwägung gezogen werden, ergänzt durch eine langsamere Dosiseskalation und eine niedrigere Ziel-Dosis.

Idealerweise sollte der Blutdruck innerhalb von 3 Monaten auf den Zielwert eingestellt werden, um das Vertrauen des Patienten zu erhalten, eine langfristige Therapietreue zu gewährleisten und das CVD-Risiko zu senken.

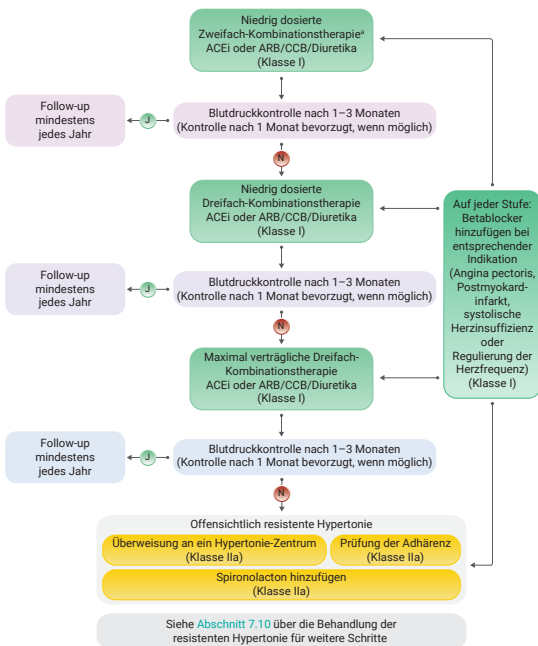
Abbildung 19 bietet eine Übersicht über den empfohlenen Ansatz zur Blutdruckkontrolle bei allen erwachsenen Patienten. In diesem Zusammenhang können Telekonsultationen, multidisziplinäre Betreuungsteams oder die Unterstützung durch medizinisches Fachpersonal eine wichtige Rolle spielen. Auch die Selbstmessung des Blutdrucks durch die Patienten stellt in bestimmten Gesundheitssystemen eine effektive Möglichkeit dar, die Kontrolle des Blutdrucks zu verbessern.

* siehe auch S3-Leitlinie Vorhofflimmern: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/aktuelle-leitlinien>

Abbildung 18: Praxis-Algorithmus zur pharmakologischen Blutdrucksenkung

• Initiale Monotherapie bevorzugt

- Erhöhter Blutdruck (120/70–139/89 mmHg)
- Mäßige bis schwere Gebrechlichkeit
- Symptomatische orthostatische Hypotonie
- Alter ≥ 85 Jahre

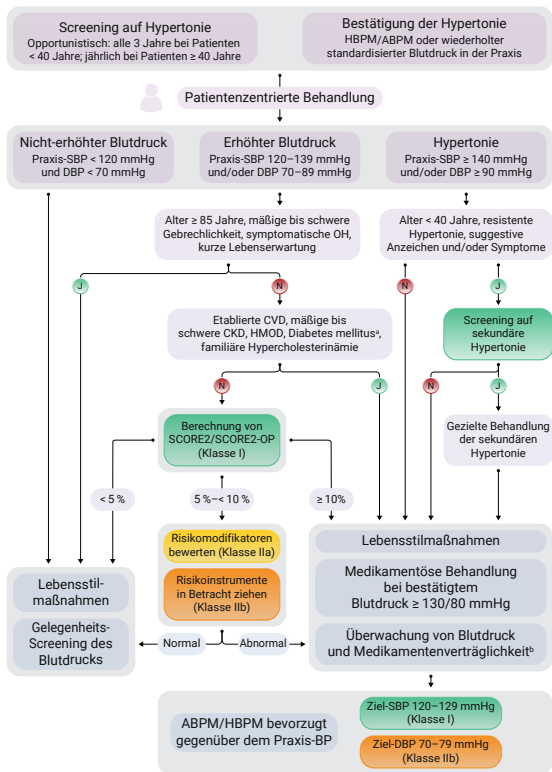


ACEi = ACE-Hemmer; ARB = Angiotensin-Rezeptor-Blocker; CCB = Kalziumkanalblocker.

4 Die Kombinationstherapie sollte in Form einer Single-Pill-Kombination (SPC) durchgeführt werden. Diese Empfehlung wird als äußerst wichtig eingestuft, da durch den Einsatz von SPC die Tablettenlast gesenkt werden kann und damit die Therapieadhärenz verbessert wird.

5 Bei der Therapie mit Spironolacton ist die Beachtung der Kontraindikationen wichtig, z. B. GFR < 30 ml/min/1,73 m² und Hyperkaliämie $> 5,0$ mmol/l

Abbildung 19: Zentrale Illustration zur Blutdruckkontrolle bei allen erwachsenen Patienten



6

©ESC

6 Bei der praktischen Umsetzung ist zu beachten, dass nur wenige Antihypertensiva bei erhöhtem, aber formal noch nicht hypertensivem Blutdruck zugelassen sind. Eingesetzt werden kann z. B. Ramipril bei atherosklerotischer Erkrankung, Herzinsuffizienz oder Albuminurie auch ohne Vorliegen einer Hypertonie.

Abbildung 19 Legende

ABPM = ambulante 24-Stunden-Blutdrucküberwachung; BP = Blutdruck; CKD = chronische Nierenerkrankung; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; DBP = diastolischer Blutdruck; HBPM = häusliche Blutdruck(selbst)messung; HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden; OH = orthostatische Hypertonie; SBP = systolischer Blutdruck; SCORE2 = Systematic COronary Risk Evaluation 2; SCORE2-OP = Systematic COronary Risk Evaluation 2-Older Persons). Siehe Abschnitt 5 der Langfassung der ESC-Leitlinien für Empfehlungen zur außerärztlichen Bestätigung der drei Blutdruckkategorien.

^a Erwachsene mit Diabetes mellitus Typ 2 und jünger als 60 Jahre sollten für eine SCORE2-Diabetes-Bewertung in Betracht gezogen werden. ^b Obwohl wissenschaftliche Daten zeigen, dass der optimale Zielblutdruck unter Forschungsbedingungen $\leq 120/70$ mmHg ist, liegt der in diesen Leitlinien empfohlene Zielblutdruck für die Routinepraxis bei 120–129/70–79 mmHg. Wenn dieses Ziel nicht erreicht werden kann oder wenn die Behandlung nicht gut vertragen wird, sollte der Blutdruck so niedrig wie möglich gehalten werden. Bei Personen mit erhöhtem Blutdruck wird zunächst eine 3-monatige Lebensstil-Behandlung empfohlen, bevor eine medikamentöse Behandlung in Betracht gezogen wird.

Empfehlungen für die pharmakologische Behandlung der Hypertonie

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Von allen blutdrucksenkenden Medikamenten haben ACE-Hemmer, ARB, Dihydropyridin-CCB und Diuretika (Thiazide und Thiazid-artige Medikamente wie Chlorthalidon und Indapamid) die wirksamste Senkung des Blutdrucks und Reduktion kardiovaskulärer Ereignisse gezeigt und werden daher als Erstlinienbehandlung zur Senkung des Blutdrucks empfohlen.	I	A
Es wird empfohlen, Betablocker mit anderen wichtigen blutdrucksenkenden Medikamenten zu kombinieren, wenn es zusätzliche Indikationen für ihren Einsatz gibt, z. B. Angina pectoris, Post-Myokardinfarkt, Herzinsuffizienz mit verminderter Ejektionsfraktion oder zur Regulierung der Herzfrequenz.	I	A
Es wird empfohlen, die Medikamente zu der für den Patienten günstigsten Tageszeit einzunehmen, um ein routiniertes Einnahmeschema zu etablieren und die Adhärenz zu verbessern.	I	B

©ESC

Empfehlungen für die pharmakologische Behandlung der Hypertonie (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Angesichts der in Studien nachgewiesenen wirksamen Blutdruckkontrolle im Vergleich zu einer Monotherapie wird für die meisten Patienten mit bestätigter Hypertonie (Blutdruck $\geq 140/90$ mmHg) eine Kombinationstherapie zur Senkung des Blutdrucks als Erstbehandlung empfohlen. Bevorzugte Kombinationen sind ein RAS-Blocker (entweder ein ACE-Hemmer oder ein ARB) mit einem Dihydropyridin-CCB oder einem Diuretikum. Zu den Ausnahmen gehören Patienten im Alter von ≥ 85 Jahren, Patienten mit symptomatischer orthostatischer Hypotonie, mittelschwerer bis schwerer Gebrechlichkeit oder erhöhtem Blutdruck (systolischer Blutdruck 120–139 mmHg oder diastolischer Blutdruck 70–89 mmHg) mit einer gleichzeitigen Indikation für eine Behandlung.	I	B
Bei Patienten, die eine Kombinationstherapie zur Senkung des Blutdrucks erhalten, wird eine Single-Pill-Kombination empfohlen.	I	B
Wenn der Blutdruck mit einer Zweifach-Kombination nicht kontrolliert werden kann, wird eine Erhöhung auf eine Dreifach-Kombination empfohlen, in der Regel ein RAS-Blocker mit einem Dihydropyridin-CCB und einem Thiazid/Thiazid-artigen Diuretikum, und zwar vorzugsweise in einer Single-Pill-Kombination.	I	B
Wenn der Blutdruck mit einer Dreifach-Kombination nicht kontrolliert werden kann, sollte die Zugabe von Spironolacton erwogen werden.	Ila	B

©ESC

Empfehlungen für die pharmakologische Behandlung der Hypertonie (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Wenn der Blutdruck mit einer Dreifach-Kombination nicht kontrolliert werden kann und Spironolacton nicht wirksam ist oder nicht vertragen wird, sollte eine Behandlung mit Eplerenon anstelle von Spironolacton oder die Hinzufügung eines Betablockers, falls nicht bereits indiziert, und anschließend eines zentral wirkenden Blutdrucksenkers, eines Alphablockers oder eines kaliumsparenden Diuretikums erwogen werden.	IIa	B
Die Kombination von zwei RAS-Blockern (ACE-Hemmer und ein ARB) wird nicht empfohlen.	III	A

©ESC

ACE = Angiotensin-konvertierendes Enzym; ARB = Angiotensin-Rezeptor-Blocker; CCB = Kalzium-kanalblocker; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; RAS = Renin-Angiotensin-(Aldosteron)-System.

6.4 Auswahl von Patienten für eine pharmakologische blutdrucksenkende Behandlung

Für Personen mit erhöhtem Blutdruck wird eine zusätzliche CVD-Risikostatifizierung empfohlen, um gezielt jene zu identifizieren, die von einer blutdrucksenkenden Behandlung profitieren könnten. Bei Patienten mit bestätigter Hypertonie hingegen ist eine blutdrucksenkende Therapie stets indiziert (Tabelle 9).

Legende Tabelle 9

CKD = chronische Nierenerkrankung; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; DBP = diastolischer Blutdruck; FH = familiäre Hypercholesterinämie; HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden; SBP = systolischer Blutdruck.

^aVorsicht bei Erwachsenen mit orthostatischer Hypotonie, mittlerer bis schwerer Gebrechlichkeit, begrenzter Lebenserwartung und älteren Menschen (im Alter von ≥ 85 Jahren).

Tabelle 9: Übersicht zur Einleitung einer blutdrucksenkenden Therapie basierend auf der nachgewiesenen Blutdruckkategorie und dem individuellen Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Blutdruck (mmHg)	Nicht erhöhter Blutdruck < 120/70	Erhöhter Blutdruck 120/70 bis < 140/90		Hypertonie ≥ 140/90
Risiko		(a) Alle Erwachsenen mit SBP 120–129 mmHg UND geschätztes 10-Jahres-CVD-Risiko < 10 % UND keine Hochrisiko-konstellation oder -Risikomodifikatoren oder abnormale Risikovorhersagetests	(a) SBP 130–139 UND Hochrisiko-konstellation (z. B. etablierte CVD, Diabetes mellitus, CKD, FH oder HMOD) (b) SBP 130–139 UND geschätztes 10-Jahres-CVD-Risiko ≥ 10 % (c) SBP 130–139 UND geschätztes 10-Jahres-CVD-Risiko 5 % – < 10 % UND Risikomodifikatoren oder abnormale Risikovorhersagetests	Es wird davon ausgegangen, dass alle ein ausreichend hohes Risiko haben, um von einer pharmakologischen Behandlung zu profitieren
Behandlung	Lebensstilmaßnahmen zur Vorbeugung Gelegenheits-Screening von Blutdruck und CVD-Risiko	Lebensstilmaßnahmen zur Behandlung Jährliche Überwachung von Blutdruck und CVD-Risiko	Lebensstilmaßnahmen und pharmakologische Behandlung (nach 3-monatiger Verzögerung). Jährliche Überwachung des Blutdrucks, sobald die Behandlung kontrolliert ist	Lebensstilmaßnahmen und pharmakologische Behandlung (sofort) Jährliche Überwachung des Blutdrucks, sobald die Behandlung kontrolliert ist
Zielwert (mmHg)	Blutdruck beibehalten < 120/70	Blutdruck 120–129/70–79 anstreben^a		

Empfehlungen für die Einleitung einer blutdrucksenkenden Behandlung

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Bei Erwachsenen mit erhöhtem Blutdruck und niedrigem/mittlerem CVD-Risiko (< 10 % über 10 Jahre) wird eine Blutdrucksenkung durch Lebensstilmaßnahmen empfohlen, die das CVD-Risiko verringern kann.	I	B
Bei Erwachsenen mit erhöhtem Blutdruck und einem ausreichend hohen CVD-Risikoprofil ^a wird nach einer dreimonatigen Lebensstilintervention empfohlen, bei einem bestätigten Blutdruck von $\geq 130/80$ mmHg eine medikamentöse Blutdrucksenkung einzuleiten, um das CVD-Risiko zu reduzieren.	I	A
Es wird empfohlen, bei Hypertoniepatienten mit bestätigtem Blutdruck $\geq 140/90$ mmHg, unabhängig vom CVD-Risiko, ohne Verzug Lebensstilinterventionen und eine medikamentöse, blutdrucksenkende Behandlung einzuleiten, um das CVD-Risiko zu senken.	I	A
Bei guter Verträglichkeit wird empfohlen, die Behandlung mit blutdrucksenkenden Medikamenten lebenslang beizubehalten, auch über das Alter von 85 Jahren hinaus.	I	A
Insbesondere für Personen, die vor dem Beginn einer medikamentösen Behandlung eine symptomatische orthostatische Hypotonie aufweisen und/oder ein Alter von ≥ 85 Jahren haben und/oder eine klinisch signifikante mäßig- bis schwergradige Gebrechlichkeit aufweisen und/oder eine begrenzte Lebenserwartung (< 3 Jahre) haben, gilt: Da der Nutzen einer Blutdrucksenkung in Bezug auf die Verringerung kardiovaskulärer Risiken in diesen Fällen ungewiss ist, sollte eine blutdrucksenkende Therapie erst bei einem Blutdruck von $\geq 140/90$ mmHg erwogen werden unter Berücksichtigung einer sorgfältigen Überwachung der Behandlungsverträglichkeit.	Ila	B

BP = Blutdruck; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung.

^a Geschätztes 10-Jahres-CVD-Risiko $\geq 10\%$ oder Hochrisikokonstellation (z. B. etablierte CVD, Diabetes, mäßige oder schwere CKD, familiäre Hypercholesterinämie oder durch Hypertonie verursachte Organschäden).

6.5 Intensität der blutdrucksenkenden Therapie und optimale Behandlungsziele

6.5.1 Das optimale Ziel einer blutdrucksenkenden Behandlung

Der Blutdruckschwellenwert bezeichnet den Blutdruck, bei dem eine blutdrucksenkende Therapie eingeleitet wird, während das Blutdruckziel den Wert beschreibt, der durch die Behandlung angestrebt werden soll. Diese beiden Werte müssen bei einem einzelnen Patienten nicht übereinstimmen.

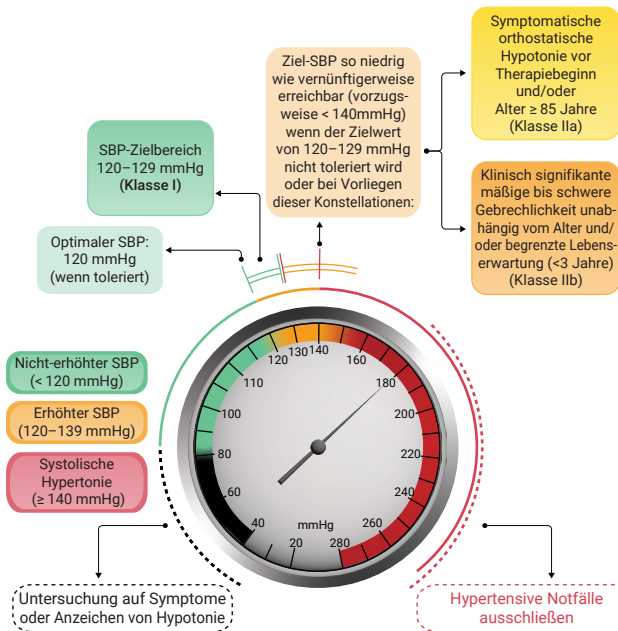
In den Leitlinien 2024 wird ein allgemeines Behandlungsziel von 120–129/ 70–79 mmHg empfohlen. 

Ausnahmen bestehen jedoch bei Behandlungsunverträglichkeiten, symptomatischer orthostatischer Hypotonie, einem Alter ≥ 85 Jahren, mäßiger bis schwerer Gebrechlichkeit unabhängig vom Alter oder bei einer begrenzten prognostizierten Lebenserwartung:

In diesen Fällen sollte der Blutdruck so weit wie vernünftig erreichbar gesenkt werden, wobei weniger strenge Ziele angestrebt werden ([Abbildung 20](#) und [Tabelle 9](#)). Im Gegensatz dazu kann die Behandlungsschwelle je nach CVD-Risiko unterschiedlich sein, insbesondere in der Kategorie des erhöhten Blutdrucks ([Tabelle 9](#)).

7  Diese Empfehlung stellt im Vergleich zu früheren Leitlinien, insbesondere bei älteren Patienten, eine Verschiebung hin zu niedrigeren Zielwerten dar und erscheint auf der Grundlage neuer Daten gerechtfertigt. In der ESPRIT- und der BPROAD-Studie, die nach der Veröffentlichung der Leitlinien publiziert wurden, bestätigen sich niedrigere Zielblutdruckwerte auch bei Patienten mit hohem CVD-Risiko oder Diabetes mellitus.

Abbildung 20: Systolische Blutdruckkategorien und Behandlungszielbereiche



SBP = systolischer Blutdruck.

©ESC

8 Der diastolische Zielbereich liegt bei 70–79 mmHg (Klasse IIb C).

Empfehlungen für Blutdruckziele bei Behandlung

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Um das CVD-Risikos zu reduzieren, wird empfohlen, den systolischen Blutdruck bei den meisten Erwachsenen auf einen Bereich von 120–129 mmHg zu senken, vorausgesetzt, die Therapie wird gut vertragen.	I	A
In Fällen, in denen eine blutdrucksenkende Behandlung schlecht vertragen wird und das Erreichen eines systolischen Blutdrucks von 120–129 mmHg nicht möglich ist, wird empfohlen, einen systolischen Blutdruckwert anzustreben, der so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar ist (ALARA-Prinzip).	I	A
Da der Nutzen eines systolischen Blutdruckziels von 120–129 mmHg zur Behandlung von CVD möglicherweise nicht auf bestimmte spezielle Situationen übertragbar ist, sollten personalisierte und weniger strenge Ziele (z. B. < 140 mmHg) erwogen werden. Dies gilt insbesondere bei Vorliegen einer symptomatischen orthostatischen Hypotonie vor der Behandlung und/oder bei einem Alter von ≥ 85 Jahren.	IIa	C
Da der Nutzen eines systolischen Blutdruckziels von 120–129 mmHg zur Behandlung von CVD möglicherweise nicht auf bestimmte besondere Situationen übertragbar ist, können personalisierte und weniger strenge Ziele (z. B. < 140 mmHg) erwogen werden. Dies gilt insbesondere bei klinisch signifikanter mäßiger bis schwerer Gebrechlichkeit unabhängig vom Alter und/oder bei einer begrenzten prognostizierten Lebenserwartung (< 3 Jahre).	IIb	C
Wenn der systolische Blutdruck während der Behandlung den Zielwert von 120–129 mmHg erreicht oder unterschreitet, der diastolische Blutdruck jedoch weiterhin über dem Zielwert von ≥ 80 mmHg liegt, kann eine Intensivierung der blutdrucksenkenden Therapie erwogen werden, um das angestrebte Ziel zu erreichen. Ein diastolischer Blutdruck im Bereich von 70–79 mmHg kann ebenfalls als sinnvoll angesehen werden, um das CVD-Risiko weiter zu senken.	IIb	C

©ESC

ALARA = so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar (as low as reasonably achievable);
CVD = kardiovaskuläre Erkrankung.

6.5.2 Dauer und Überwachung der Arzneimitteltherapie

Empfehlung für die Nachsorge bei Patienten mit behandelter Hypertonie

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Wenn der Blutdruck unter einer blutdrucksenkenden Therapie kontrolliert und stabilisiert ist, sollte mindestens eine jährliche Überprüfung des Blutdrucks sowie der weiteren CVD-Risikofaktoren erwogen werden.	IIa	C

©ESC

CVD = kardiovaskuläre Erkrankung.

6.6 Device-basierte Blutdrucksenkung

Empfehlungen für die Device-basierte Behandlung von Hypertonie

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Die kathetergestützte renale Denervierung kann zur Blutdrucksenkung bei Patienten mit resistenter Hypertonie erwogen werden, wenn die Behandlung in einem spezialisierten Zentrum mit mittlerem bis hohem Patientenaufkommen durchgeführt wird. Voraussetzung ist, dass der Blutdruck dieser Patienten trotz einer Kombination aus drei blutdrucksenkenden Medikamenten (einschließlich eines Thiazids oder Thiazid-artigen Diuretikums) nicht kontrolliert ist und sie sich nach einer ausführlichen Nutzen-Risiko-Abwägung sowie einer multidisziplinären Beurteilung für die renale Denervierung entscheiden.	IIb	B
Die kathetergestützte renale Denervierung kann zur Blutdrucksenkung bei Patienten mit erhöhtem CVD-Risiko und unkontrollierter Hypertonie unter weniger als drei Medikamenten erwogen werden, wenn die Behandlung in einem spezialisierten Zentrum mit mittlerem bis hohem Patientenaufkommen durchgeführt wird. Voraussetzung ist, dass die Patienten nach einer umfassenden Nutzen-Risiko-Abwägung sowie einer multidisziplinären Beurteilung einer renalen Denervierung zustimmen.	IIb	A

©ESC

Empfehlungen für die Device-basierte Behandlung von Hypertonie (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Aufgrund fehlender aussagekräftiger Endpunktstudien, die die Sicherheit und den Nutzen der renalen Denervierung bei kardiovaskulären Erkrankungen eindeutig belegen, wird diese Methode nicht als Erstlinienbehandlung zur Senkung des Blutdrucks bei Hypertonie empfohlen.	III	C
Die renale Denervierung wird nicht zur Behandlung von Hypertonie bei Patienten mit mäßig bis stark eingeschränkter Nierenfunktion (eGFR < 40 ml/min/1,73 m ²) oder sekundärer Ursachen der Hypertonie empfohlen, bis weitere Erkenntnisse vorliegen.	III	C

©ESC

CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate.

7. Management bestimmter Patientengruppen oder -konstellationen

7.1 Junge Erwachsene (18–40 Jahre)

Allen jungen Erwachsenen mit erhöhtem Blutdruck wird unabhängig vom kardiovaskulären Risiko dringend empfohlen, Lebensstiländerungen zur Blutdrucksenkung umzusetzen. Bei Frauen im gebärfähigen Alter sollte zudem bei jedem Arztbesuch ein Gespräch über Familienplanung stattfinden. Da die Therapietreue in dieser Altersgruppe häufig niedrig ist (in einigen Studien unter 50 %), ist es essenziell, die Bedeutung von Adhärenz, Aufklärung und regelmäßigen Nachsorgeuntersuchungen klar zu kommunizieren.

Empfehlungen für den Umgang mit Hypertonie bei jungen Erwachsenen

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Bei Erwachsenen, bei denen Hypertonie vor dem 40. Lebensjahr diagnostiziert wurde, wird ein umfassendes Screening auf die Hauptursachen einer sekundären Hypertonie empfohlen, mit Ausnahme von fettleibigen jungen Erwachsenen, bei denen empfohlen wird, mit einer Untersuchung auf obstruktive Schlafapnoe zu beginnen.	I	B

©ESC

Empfehlungen für den Umgang mit Hypertonie bei jungen Erwachsenen (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Da SCORE2 nicht für Personen unter 40 Jahren validiert wurde, kann ein Screening auf HMOD bei solchen jungen Personen mit erhöhtem Blutdruck ohne andere erhöhte CVD-Risikokonstellationen erwogen werden, um zusätzliche Personen für eine mögliche konservative Behandlung zu identifizieren.	IIb	B

©ESC

CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; HMOD = Hypertonie-bedingte Organschäden; SCORE2 = Systematic COronary Risk Evaluation 2.

7.2 Schwangerschaft

7.2.1 Definition und Epidemiologie

Hypertonie in der Schwangerschaft wird in der Regel definiert als ein systolischer Blutdruck von ≥ 140 mmHg und/oder ein diastolischer Blutdruck von ≥ 90 mmHg, bei wiederholten Messungen in der Arztpraxis oder im Krankenhaus an zwei unterschiedlichen Zeitpunkten oder bei schwerer Hypertonie ($\geq 160/110$ mmHg) im Abstand von mindestens 15 Minuten.

Hypertonie während der Schwangerschaft ist die zweithäufigste maternale Todesursache, nach der maternalen peri-partum Hämorrhagie. Etwa 7 % aller Schwangerschaften sind durch Hypertonie belastet, wobei 3 % durch Präeklampsie und etwa 1 % durch chronische oder vorbestehende Hypertonie bedingt sind. Frauen mit einer Vorgeschichte von schwangerschaftsbedingter Hypertonie haben ein erhöhtes Risiko, im späteren Leben an Hypertonie und CVD zu erkranken.

7.2.2 Risiko des Wiederauftretens von Hypertonie in einer nachfolgenden Schwangerschaft

Bei etwa 20–30 % der Frauen, die während einer vorangegangenen Schwangerschaft an Hypertonie litten, tritt diese in einer nachfolgenden Schwangerschaft erneut auf. Je früher die Hypertonie in der ersten Schwangerschaft auftrat, desto höher ist das Risiko eines erneuten Auftretens in einer nachfolgenden Schwangerschaft.

Empfehlungen für den Umgang mit Hypertonie in der Schwangerschaft

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Bei Frauen mit Schwangerschaftshypertonie wird der Beginn einer medikamentösen Behandlung bei einem in der Praxis bestätigten systolischen Blutdruck ≥ 140 mmHg oder diastolischen Blutdruck ≥ 90 mmHg empfohlen.	I	B
Bei schwangeren Frauen mit chronischer Hypertonie wird der Beginn einer medikamentösen Behandlung bei einem in der Praxis bestätigten systolischen Blutdruck ≥ 140 mmHg oder diastolischen Blutdruck ≥ 90 mmHg empfohlen.	I	B
Bei Frauen mit chronischer Hypertonie und Schwangerschaftshypertonie wird empfohlen, den Blutdruck unter 140/90 mmHg, jedoch nicht unter 80 mmHg für den diastolischen Blutdruck zu senken.	I	C
Dihydropyridin-CCB (vorzugsweise Nifedipin mit verlängerter Wirkstofffreisetzung), Labetalol und Methyldopa sind empfohlene Mittel der ersten Wahl zur Senkung des Blutdrucks bei Hypertonie in der Schwangerschaft.	I	C
In Absprache mit einem Gynäkologen wird allen schwangeren Frauen, bei denen keine Kontraindikationen vorliegen, eine leichte bis mittelschwere körperliche Betätigung empfohlen, um das Risiko von Schwangerschaftshypertonie und Präeklampsie zu verringern.	I	B
Ein systolischer Blutdruck ≥ 160 mmHg oder ein diastolischer Blutdruck ≥ 110 mmHg in der Schwangerschaft kann auf einen Notfall hinweisen, und eine sofortige Einweisung in ein Krankenhaus sollte erwogen werden.	IIa	C
HBPM und ABPM sollten erwogen werden, um Weißkittel- und maskierte Hypertonie auszuschließen, die in der Schwangerschaft häufiger vorkommen.	IIa	C
RAS-Blocker werden während der Schwangerschaft nicht empfohlen.	III	B

©ESC

ABPM = ambulante 24-Stunden-Blutdrucküberwachung; CCB = Kalziumkanalblocker; HBPM = häusliche Blutdruck(selbst)messung; RAS = Renin-Angiotensin-(Aldosteron)-System.

7.3 Fortführung der blutdrucksenkenden Therapie bei sehr alten oder gebrechlichen Patienten

Bei sehr alten und gebrechlichen Patienten, die eine blutdrucksenkende Behandlung gut vertragen, ist ein Absetzen oder Unterbrechen der Therapie nicht zwingend erforderlich. Eine regelmäßige Überprüfung der Behandlung bleibt jedoch essenziell.

Empfehlungen für den Umgang mit Hypertonie bei sehr alten oder gebrechlichen Patienten

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Es wird empfohlen, dass die Behandlung von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie bei älteren Patienten im Alter von < 85 Jahren, die nicht mäßig bis schwer gebrechlich sind, denselben Leitlinien folgt wie bei jüngeren Menschen, sofern die blutdrucksenkende Behandlung gut vertragen wird.	I	A
Es wird empfohlen, die Behandlung mit blutdrucksenkenden Medikamenten lebenslang beizubehalten, auch über das Alter von 85 Jahren hinaus, wenn sie gut vertragen wird.	I	A
Da der Nutzen in Bezug auf die Senkung der CVD-Risiken in diesen Fällen ungewiss ist, und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass eine genaue Überwachung der Behandlungsverträglichkeit empfohlen wird, sollte eine blutdrucksenkende Behandlung erst ab $\geq 140/90$ mmHg bei Personen erwogen werden, die die folgenden Kriterien erfüllen: symptomatische orthostatische Hypotonie vor der Behandlung, Alter ≥ 85 Jahre, klinisch signifikante mittelschwere bis schwere Gebrechlichkeit und/oder begrenzte Lebenserwartung (< 3 Jahre).	Ila	A

©ESC

Empfehlungen für den Umgang mit Hypertonie bei sehr alten oder gebrechlichen Patienten (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Da die Sicherheit und Wirksamkeit einer Blutdruckbehandlung bei Personen mit mäßiger oder schwerer Gebrechlichkeit geringer ist, sollten Ärzte ein Screening älterer Erwachsener auf Gebrechlichkeit mit Hilfe validierter klinischer Tests erwägen. Bei der Entscheidung über Blutdruckbehandlungen und -ziele sollten die gesundheitlichen Prioritäten gebrechlicher Patienten und ein Ansatz der gemeinsamen Entscheidungsfindung berücksichtigt werden.	Ila	C
Bei der Einleitung einer blutdrucksenkenden Behandlung für Patienten im Alter von ≥ 85 Jahren und/oder mit mäßiger bis schwerer Gebrechlichkeit (in jedem Alter) sollte der Einsatz langwirksamer Dihydropyridin-CCB oder RAS-Hemmer erwogen werden, gegebenenfalls gefolgt von einem niedrig dosierten Diuretikum, wenn es vertragen wird, aber vorzugsweise nicht von einem Betablocker (es sei denn, es bestehen zusätzliche Indikationen) oder einem Alphablocker.	Ila	B
Sinkt der Blutdruck bei Patienten mit zunehmender Gebrechlichkeit, kann eine Überprüfung und gegebenenfalls Anpassung der Medikation erwogen werden. Dies betrifft insbesondere blutdrucksenkende Arzneimittel sowie andere Medikamente, die den Blutdruck senken können, wie Beruhigungsmittel oder prostataspezifische Alphablocker.	IIb	C

© ESC

CCB = Kalziumkanalblocker; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; RAS = Renin-Angiotensin-(Aldosteron)-System.

7.4 Orthostatische Hypotonie mit Hypertonie im Liegen

Empfehlungen für die Behandlung von Hypertonie bei Patienten mit orthostatischer Hypotonie

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Vor der Einleitung oder Intensivierung einer blutdrucksenkenden Therapie wird empfohlen, den Patienten auf eine orthostatische Hypotonie zu testen. Hierbei sollte der Blutdruck nach einer Ruhephase von 5 Minuten im Sitzen oder Liegen gemessen werden, gefolgt von einer erneuten Messung 1 und/oder 3 Minuten nach dem Aufstehen.	I	B
Als Erstmaßnahme zur Behandlung der orthostatischen Hypotonie bei Personen mit Hypertonie im Liegen wird empfohlen, zunächst nicht-pharmakologische Ansätze zu verfolgen. Zudem sollte bei diesen Patienten in Betracht gezogen werden, blutdrucksenkende Medikamente, die die orthostatische Hypotonie verschlimmern, durch alternative Therapien zu ersetzen, anstatt die Behandlung lediglich abzuschwächen.	I	A

©ESC

7.5 Diabetes

Empfehlungen für den Umgang mit Hypertonie bei Patienten mit Diabetes

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Für die meisten Erwachsenen mit erhöhtem Blutdruck und Diabetes wird, nach einer maximal dreimonatigen Lebensstilintervention, eine medikamentöse Blutdrucksenkung zur CVD-Risikoreduktion empfohlen, wenn der Blutdruck in der Praxis mit Werten von $\geq 130/80$ mmHg bestätigt wurde.	I	A

©ESC

Empfehlungen für den Umgang mit Hypertonie bei Patienten mit Diabetes (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Eine blutdrucksenkende medikamentöse Behandlung wird empfohlen für Menschen mit Prädiabetes oder Fettleibigkeit, wenn der bestätigte Blutdruck in der Arztpraxis $\geq 140/90$ mmHg beträgt oder wenn der Praxis-Blutdruck $130-139/80-89$ mmHg beträgt und der Patient ein prognostiziertes 10-Jahres-Risiko für CVD von $\geq 10\%$ hat oder trotz einer maximal dreimonatigen Lebensstiltherapie ein hohes Risiko aufweist.	I	A
Bei Personen mit Diabetes, die blutdrucksenkende Medikamente erhalten, wird empfohlen, den systolischen Blutdruck auf $120-129$ mmHg zu senken, sofern dies vertragen wird.	I	A

©ESC

CVD = kardiovaskuläre Erkrankung.

7.6 Chronische Nierenerkrankung

Empfehlungen für die Behandlung von Hypertonie bei Patienten mit chronischer Nierenerkrankung

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Bei Patienten mit diabetischer oder nicht-diabetischer mäßiger bis schwerer CKD und einem bestätigten Blutdruck von $\geq 130/80$ mmHg werden eine Optimierung des Lebensstils und eine blutdrucksenkende Medikation empfohlen, um das CVD-Risiko zu senken, sofern diese Behandlung gut vertragen wird.	I	A
Bei Erwachsenen mit mäßiger bis schwerer CKD, die blutdrucksenkende Medikamente einnehmen und eine eGFR von > 30 ml/min/1,73 m ² haben, wird empfohlen, einen systolischen Blutdruck von $120-129$ mmHg anzustreben, sofern dies vertragen wird. Für Personen mit niedrigerer eGFR oder Nierentransplantation werden individuelle Blutdruckziele empfohlen.	I	A

©ESC

Empfehlungen für die Behandlung von Hypertonie bei Patienten mit chronischer Nierenerkrankung (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Bei hypertensiven Patienten mit CKD und einer eGFR von $> 20 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ werden SGLT2-Inhibitoren empfohlen, um die Behandlungsergebnisse im Zusammenhang mit ihrer zusätzlichen blutdrucksenkenden Wirkung zu verbessern.	I	A
ACE-Hemmer oder ARB sind bei der Senkung der Albuminurie wirksamer als andere blutdrucksenkende Mittel und sollten als Teil der Behandlungsstrategie für Patienten mit Hypertonie und Mikroalbuminurie oder Proteinurie erwogen werden.	Ila	B

ACE = Angiotensin-konvertierendes Enzym; ARB = Angiotensin-Rezeptor-Blocker; CKD = chronische Nierenerkrankung; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate; SGLT2 = Natrium-Glucose-Cotransporter 2.

©ESC

7.7 Herzkrankheit

Empfehlungen für den Umgang mit Hypertonie bei Patienten mit Herzerkrankungen

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Bei Patienten mit einem Myokardinfarkt in der Vorgeschichte, die eine blutdrucksenkende Behandlung benötigen, werden Betablocker und RAS-Blocker als Teil dieser Behandlung empfohlen.	I	A
Bei Patienten mit symptomatischer Angina pectoris, die eine blutdrucksenkende Behandlung benötigen, werden Betablocker und/oder CCB als Teil dieser Behandlung empfohlen.	I	A
Bei Patienten mit symptomatischer HFrEF/HFmrEF werden die folgenden Behandlungen mit blutdrucksenkender Wirkung empfohlen, um das Outcome zu verbessern: ACE-Hemmer (oder ARB, wenn ACE-Hemmer nicht vertragen werden) oder ARNI, Betablocker, MRA und SGLT2-Hemmer.	I	A

©ESC

Empfehlungen für den Umgang mit Hypertonie bei Patienten mit Herzerkrankungen (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Bei hypertensiven Patienten mit symptomatischer HFpEF werden SGLT2-Inhibitoren empfohlen, um zusätzlich deren blutdrucksenkenden Eigenschaften zu nutzen und damit die Behandlungsergebnisse zu verbessern.	I	A
Bei Patienten mit einer Aortenklappenstenose und/oder -insuffizienz in der Vorgeschichte, die eine blutdrucksenkende Behandlung benötigen, sollten RAS-Blocker als Teil dieser Behandlung erwogen werden.	IIa	C
Bei Patienten mit einer mittelschweren bis schweren Mitralklappeninsuffizienz in der Vorgeschichte, die eine blutdrucksenkende Behandlung benötigen, sollten RAS-Blocker als Teil dieser Behandlung erwogen werden.	IIa	C
Bei Patienten mit symptomatischer HFpEF, deren Blutdruck über dem Zielwert liegt, können ARB und/oder MRA erwogen werden, um die Zahl der Krankenhausaufenthalte wegen Herzinsuffizienz zu verringern und den Blutdruck zu senken.	IIb	B

©ESC

ACE = Angiotensin-konvertierendes Enzym; ARB = Angiotensin-Rezeptor-Blocker; ARNI = Angiotensin-Rezeptor-Neprilysin-Inhibitor; CCB = Kalziumkanalblocker; HFpEF = Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion; HFmrEF = Herzinsuffizienz mit mäßiggradig eingeschränkter Ejektionsfraktion (40–49 %); HFrEF = Herzinsuffizienz mit reduzierter Ejektionsfraktion; MRA = Mineralokortikoidrezeptorantagonisten; RAS = Renin-Angiotensin-(Aldosteron)-System; SGLT2 = Natrium-Glucose-Cotransporter 2.

7.8 Chronische zerebrovaskuläre Erkrankungen und/oder kognitive Beeinträchtigung

Empfehlungen für das Management von Hypertonie bei Patienten mit chronischen zerebrovaskulären Erkrankungen und kognitiven Einschränkungen

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Zur Prävention rekurrenter Schlaganfälle wird eine blutdrucksenkende medikamentöse Behandlungsstrategie empfohlen, die einen RAS-Blocker plus CCB oder Thiazid-artigem Diuretikum umfasst.	I	A

©ESC

Empfehlungen für das Management von Hypertonie bei Patienten mit chronischen zerebrovaskulären Erkrankungen und kognitiven Einschränkungen (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Bei Patienten mit einem bestätigten BP > 130/80 mmHg und einer TIA oder Schlaganfall in der Vorgeschichte, wird ein systolisches Blutdruckziel von 120–129 mmHg zur CVD-Risikoreduktion empfohlen, vorausgesetzt die Behandlung wird vertragen.	I	A

BP = Blutdruck; CCB = Kalziumkanalblocker; CVD = kardiovaskuläre Erkrankung; RAS = Renin-Angiotensin-(Aldosteron)-System; TIA = transitorische ischämische Attacke.

©ESC

7.9 Verschiedene ethnische Gruppen

Der Zustrom und die Ansiedlung von Migranten in Europa haben zu regionalem Bevölkerungswachstum und zu Veränderungen der Bevölkerungszusammensetzung geführt. Ethnische Minderheiten sind dabei unverhältnismäßig stark von Hypertonie und Hypertonie-bedingten Komplikationen betroffen, wobei Studien darauf hindeuten, dass insbesondere Migrantinnen ein besonders erhöhtes Risiko aufweisen.

Trotz einiger Fortschritte in jüngster Zeit gibt es kaum Daten über die Epidemiologie und das Management von Hypertonie bei Patienten mit Migrationshintergrund in Europa.

Empfehlungen für den Umgang mit Hypertonie in verschiedenen ethnischen Gruppen

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Bei dunkelhäutigen Patienten aus den afrikanischen Ländern der Sub-Sahara, die eine blutdrucksenkende Behandlung benötigen, sollte eine Kombinationstherapie mit einem CCB* in Verbindung mit einem Thiazid-diuretikum oder einem RAS-Blocker erwogen werden.	Ila	B

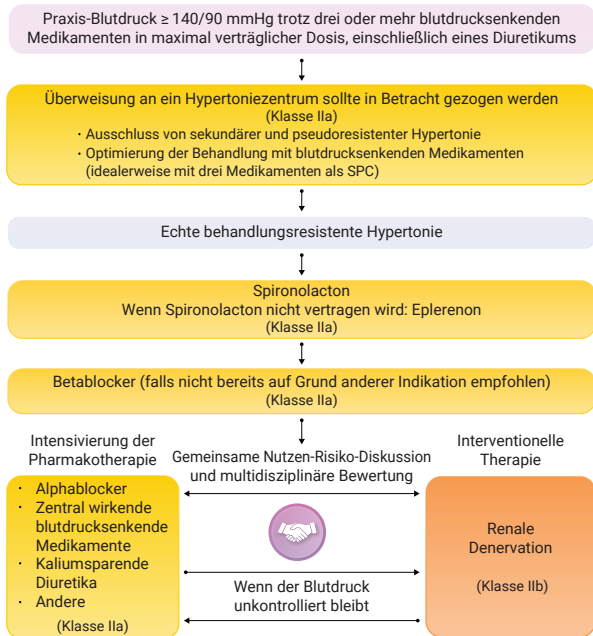
CCB = Kalziumkanalblocker; RAS = Renin-Angiotensin-(Aldosteron)-System.

* Dies beinhaltet nicht die Non-Dihydropyridin-CCB wie Diltiazem und Verapamil.

©ESC

7.10 Resistente Hypertonie

Abbildung 21: Management der resistenten Hypertonie



SPC = Medikamenten-Kombination in einer Einzeltablette.

© ESC

7.11 Management spezifischer Ursachen der sekundären Hypertonie – renovaskuläre Hypertonie

In diesen Leitlinien werden nur die allgemeinen Grundsätze für die Behandlung der häufigsten Formen der sekundären Hypertonie beschrieben (Abbildung 13, Abbildung 14, Abbildung 15). Bei den selteneren Formen der

sekundären Hypertonie sollten die Patienten an spezialisierte Hypertoniezentren überwiesen werden.

Empfehlungen für das Hypertoniemanagement bei Patienten mit renovaskulärer Hypertonie

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Eine Nierenarterien-Angioplastie ohne Stenting sollte bei Patienten mit Hypertonie und hämodynamisch signifikanter Nierenarterienstenose aufgrund fibromuskulärer Dysplasie erwogen werden.	Ila	C
Eine Nierenarterien-Angioplastie und ein Stenting können bei Patienten mit hämodynamisch signifikanter, atherosklerotischer Nierenarterienstenose (Stenose von 70–99 % oder 50–69 % mit poststenotischer Dilatation und/oder signifikantem transstenotischem Druckgradienten) erwogen werden bei: ➤ Wiederkehrender Herzinsuffizienz, instabiler Angina pectoris oder plötzlich auftretenden Lungenödemen trotz maximal verträglicher medikamentöser Therapie; ➤ Resistenter Hypertonie; ➤ Hypertonie mit ungeklärter einseitiger kleiner Niere oder CKD; ➤ Bilateraler Nierenarterienstenose oder unilaterale Nierenarterienstenose bei einer einzelnen lebensfähigen Niere.	Ilb	C
Bei Patienten, bei denen eine Indikation zur Revaskularisierung der Nierenarterien besteht und eine Angioplastie und ein Stenting der Nierenarterien technisch nicht durchführbar oder fehlgeschlagen sind, kann eine offene chirurgische Revaskularisierung erwogen werden.	Ilb	C
Eine Nierenarterien-Angioplastie wird bei Patienten ohne bestätigte hämodynamisch signifikante Nierenarterienstenose nicht empfohlen. ^a	III	A

CKD = chronische Nierenerkrankung.

^a Eine hämodynamisch relevante Stenose ist in der Regel durch eine Lumenverengung > 70 % oder 50–70 % mit poststenotischer Dilatation definiert.

8. Akute und kurzfristige Senkung des Blutdrucks

8.1 Akutes Blutdruckmanagement bei akutem ischämischem Schlaganfall

Empfehlungen für das Akutmanagement des Blutdrucks bei Patienten mit intrazerebraler Blutung oder akutem ischämischem Schlaganfall

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Bei Patienten mit einem ischämischen Schlaganfall oder einer TIA und einer Indikation für eine Blutdrucksenkung wird empfohlen, die blutdrucksenkende Therapie vor der Entlassung aus dem Krankenhaus zu beginnen.	I	B
Bei Patienten mit akutem ischämischem Schlaganfall sollte in den ersten 24 Stunden eine frühzeitige Blutdrucksenkung mittels medikamentöser Therapie erwogen werden, und zwar in folgenden Situationen:		
➤ Bei Patienten, die für eine Reperfusionstherapie mittels intravenöser Thrombolyse oder mechanischer Thrombektomie infrage kommen, sollte der Blutdruck vorsichtig gesenkt und in den ersten 24 Stunden nach der Behandlung unter 180/105 mmHg gehalten werden.	Ila	B
➤ Bei Patienten mit ischämischem Schlaganfall, die keine Reperusionsbehandlung erhalten und deren Blutdruck $\geq 220/110$ mmHg beträgt, wird empfohlen, den Blutdruck in den ersten 24 Stunden nach Schlaganfallbeginn vorsichtig um etwa 15 % zu senken.	Ila	C
Bei Patienten mit intrazerebraler Blutung sollte eine sofortige Senkung des Blutdrucks (innerhalb von 6 Stunden nach Auftreten der Symptome) auf einen systolischen Zielwert von 140–160 mmHg erwogen werden, um eine Hämatomausdehnung zu verhindern und das funktionelle Outcome zu verbessern.	Ila	A
Bei Patienten mit intrazerebraler Blutung und einem systolischen Blutdruck von ≥ 220 mmHg wird eine akute Senkung des systolischen Blutdrucks um mehr als 70 mmHg gegenüber dem Ausgangswert innerhalb von 1 Stunde nach Beginn der Behandlung nicht empfohlen.	III	B

©ESC

TIA = transitorische ischämische Attacke.

8.2 Akutes Blutdruckmanagement bei Präeklampsie und schwerer Hypertonie in der Schwangerschaft

In der akuten Situation wird die Präeklampsie durch die Entbindung geheilt. Bei Frauen mit Präeklampsie und schwerer Hypertonie wird dringend empfohlen, den systolischen Blutdruck auf < 160 mmHg und den diastolischen Blutdruck auf < 105 mmHg zu senken. Hierzu sollten intravenös Labetalol oder Nicardipin verabreicht werden, in Kombination mit Magnesiumsulfat und gegebenenfalls eine sofortige Entbindung in Erwägung gezogen werden. Das Ziel ist, den Blutdruck innerhalb von 150 bis 180 Minuten zu stabilisieren. Schwere Hypertonie während der Schwangerschaft, definiert als systolischer Blutdruck > 160 mmHg oder diastolischer Blutdruck > 110 mmHg, ist unabhängig von Präeklampsie mit ungünstigen maternalem und perinatalem Outcome assoziiert, weshalb in solchen Fällen ebenfalls eine sofortige Blutdrucksenkung erforderlich ist.

Empfehlungen für die Akutbehandlung des Blutdrucks bei Patienten mit schwerer Hypertonie in der Schwangerschaft und Präeklampsie

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Bei Präeklampsie oder Eklampsie mit hypertensiver Krise wird eine medikamentöse Behandlung mit i.v. Labetalol oder Nicardipin in Kombination mit Magnesium empfohlen.	I	C
Bei Präeklampsie oder Eklampsie, die mit einem Lungenödem einhergehen, wird Nitroglycerin als i.v.-Infusion empfohlen.	I	C
Bei schwerer Hypertonie in der Schwangerschaft wird eine medikamentöse Behandlung mit i.v. Labetalol, oralem Methyldopa oder oralem Nifedipin empfohlen. Intravenöses Hydralazin ist eine Option der zweiten Wahl.	I	C

i.v. = intravenös.

©ESC

9. Patientenzentrierte Versorgung bei Hypertonie

Patientenzentrierte Versorgung beschreibt eine Haltung des Gesundheitspersonals, bei der die Präferenzen und individuellen Bedürfnisse der Patienten im Mittelpunkt stehen. Im Rahmen dieses Ansatzes (Abbildung 22) werden Patienten als aktive Partner in die Gesundheitsversorgung eingebunden und spielen eine zentrale Rolle bei der Gestaltung ihrer Behandlung. Ein patientenzentrierter Ansatz ist nachweislich mit höheren Zufriedenheitsraten, einer verbesserten Therapietreue und einer effektiveren Behandlung verbunden, insbesondere bei chronischen Erkrankungen wie Hypertonie.

Abbildung 22: Patientenzentrierte Gesundheitsversorgung



Standardansätze zur Kommunikation von Behandlungserfolgen können das 10-Jahres-Risiko für ein CVD-Ereignis mit SCORE2 oder SCORE2-OP beinhalten. Alternativ können das individuelle Risiko und die Risikominderung in Form des „Risikoalters“ oder des „Herzalters“ kommuniziert werden.

Empfehlungen für die Mitteilung der Folgen der Behandlung

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Es wird empfohlen, im Rahmen der Hypertoniebehandlung ein sachkundiges Gespräch über das CVD-Risiko und den Nutzen der Behandlung zu führen, das auf die Bedürfnisse des Patienten zugeschnitten ist.	I	C
Motivationsgespräche sollten für Hypertoniepatienten in Krankenhäusern und kommunalen Gesundheitszentren erwogen werden, um die Patienten bei der Kontrolle ihres Blutdrucks zu unterstützen und die Therapietreue zu verbessern.	Ila	B
Die internetbasierte Kommunikation zwischen Arzt und Patient stellt ein effektives Instrument dar, das in der Primärversorgung erwogen werden sollte. Dies schließt auch die Übermittlung von Blutdruckmesswerten, die in der häuslichen Umgebung erhoben wurden, mit ein.	Ila	C

©ESC

CVD = kardiovaskuläre Erkrankung.

9.1 Selbstmessung und -überwachung

Empfehlungen zur Selbstmessung und Überwachung des Blutdrucks

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Um den Blutdruck besser kontrollieren zu können, wird empfohlen, den Blutdruck zu Hause zu messen und selbst zu überwachen.	I	B
Eine ordnungsgemäß durchgeführte Selbstmessung wird empfohlen, da sie sich positiv auf die Akzeptanz der Hypertonie-Diagnose, die Selbstbestimmung des Patienten und die Therapietreue auswirkt.	I	C

©ESC

Empfehlungen zur Selbstmessung und Überwachung des Blutdrucks (Fortsetzung)

Empfehlungen	Klasse	Evidenz-grad
Eine verstärkte Selbstüberwachung des Blutdrucks mithilfe eines Geräts, das mit einer digitalen Applikation (App) auf einem Smartphone verbunden ist, kann in Erwägung gezogen werden. Allerdings deuten aktuelle Erkenntnisse darauf hin, dass diese Methode nicht wirksamer ist als die herkömmliche Selbstüberwachung.	I Ib	B

©ESC

9.2 Erleichterung der Therapietreue und -persistenz

Die Therapietreue ([Abbildung 23](#)) bei blutdrucksenkenden Medikamenten ist in der klinischen Praxis oft geringer als in kontrollierten, klinischen Studien. Der größte Teil der offensichtlich behandlungsresistenten Hypertonie ist auf eine mangelnde Therapietreue zurückzuführen. Daher sollte die Bewertung der Therapietreue stets in einem wertfreien und unterstützenden "No-Blame"-Ansatz erfolgen.

Abbildung 23: Die fünf Dimensionen der Adhärenz (WHO, 2003), angewandt auf Hypertonie



9.3 Multidisziplinäres Management

Ein kooperativer Ansatz zur Behandlung von Hypertonie, bei dem Ärzte, Pflegekräfte, Apotheker, Ernährungsberater und Physiotherapeuten als Team zusammenarbeiten, bietet deutliche Vorteile im Vergleich zu einer rein ärztlichen Betreuung. Die multidisziplinäre Versorgung ergänzt die reguläre medizinische Behandlung und wird mit niedrigerem SBP und DBP sowie besseren Ergebnissen in Verbindung gebracht. Um den enormen Bedarf an Behandlungen von erhöhtem Blutdruck und Hypertonie in der Bevölkerung zu decken, ist eine Aufgabenverlagerung weg von den Ärzten hin zu anderen Teammitgliedern erforderlich. Während die Verschreibung von Medikamenten weiterhin den Ärzten obliegt, kann diese in vielen Ländern im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen mit multidisziplinären Teams umgesetzt werden.

Empfehlung für ein multi-/interdisziplinäres Blutdruckmanagement

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Zur Verbesserung der Blutdruckkontrolle werden multidisziplinäre Ansätze für die Behandlung von Patienten mit erhöhtem Blutdruck und Hypertonie empfohlen, einschließlich einer angemessenen und sicheren Aufgabenverlagerung von den Ärzten hin zu anderen Teammitgliedern.	I	A

©ESC

Notizen:

Notizen:

Notizen:



© 2024 **European Society of Cardiology**



European Society of Cardiology
Les Templiers – 2035, Route des Colles
CS 80179 Biot
06903 Sophia Antipolis Cedex – France
Phone: +33 (0)4 92 94 76 00
Email: guidelines@escardio.org
www.escardio.org/guidelines



Download the App

Diese von der ESC adaptierte Pocket-Leitlinie darf in keiner Form, auch nicht auszugsweise, ohne ausdrückliche Erlaubnis der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie e.V. vervielfältigt oder übersetzt werden.

Haftungsausschluss:

Die von der DGK adaptierten ESC-Leitlinien geben die Ansichten der ESC/DGK wieder und wurden unter sorgfältiger Prüfung der wissenschaftlichen und medizinischen Erkenntnisse und der zum Zeitpunkt ihrer Datierung verfügbaren Evidenz nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Die ESC/DGK sind nicht verantwortlich für Widersprüche, Diskrepanzen und/oder Uneindeutigkeiten zwischen den ESC/DGK-Leitlinien und anderen von den zuständigen Gesundheitsinstitutionen veröffentlichten offiziellen Empfehlungen oder Leitlinien, insbesondere in Bezug auf gebotene Maßnahmen zur Gesundheitsversorgung oder auf Behandlungsstrategien. Die Angehörigen der Heilberufe werden ermutigt, die ESC/DGK-Leitlinien bei der Ausübung ihrer klinischen Diagnosen sowie bei der Festlegung und Umsetzung präventiver, diagnostischer oder therapeutischer medizinischer Strategien umfänglich zu berücksichtigen. Die ESC/DGK-Leitlinien heben jedoch in keiner Weise die individuelle Verantwortung der Angehörigen der Heilberufe auf, angemessene und sachgerechte Entscheidungen unter Berücksichtigung des Gesundheitszustands des einzelnen Patienten und gegebenenfalls in Absprache mit diesem und dem Pflegepersonal des Patienten zu treffen. Die ESC/DGK-Leitlinien befreien die Angehörigen der Heilberufe auch nicht davon, die einschlägigen offiziellen aktualisierten Empfehlungen oder Leitlinien der zuständigen Gesundheitsinstitutionen sorgfältig und umfassend zu berücksichtigen, um den Fall jedes einzelnen Patienten im Lichte der wissenschaftlichen Erkenntnisse und gemäß den jeweiligen einschlägigen ethischen und beruflichen Pflichten zu behandeln. Ebenso liegt es in der Verantwortung der Angehörigen der Heilberufe, die zum Zeitpunkt der Verordnung geltenden Regeln und Vorschriften für Arzneimittel und Medizinprodukte zu beachten und sich vor einer klinischen Entscheidung zu vergewissern, ob die Pocket-Leitlinie zwischenzeitlich aktualisiert wurde.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.
German Cardiac Society

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf

Tel: +49 (0) 211 600 692 - 0

E-Mail: info@dgk.org

Fax: +49 (0) 211 600 692 - 10

Web: dgk.org

Börm Bruckmeier Verlag GmbH

978-3-89862-355-1



9 783898 623551